

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

FILOZOFSKI FAKULTET

ODSJEK ZA INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE ZNANOSTI

Smjer: Informatika (nastavnički)

Ak.god: 2019./2020.

# OTVORENI OBRAZOVNI SADRŽAJI

DIPLOMSKI RAD

Studentica: Anita Matijašević

Mentorica: prof. dr. sc. Mihaela Banek Zorica

*Zagreb, prosinac 2019.*

## **Izjava o akademskoj čestitosti**

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je ovaj rad rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na istraživanjima te objavljenoj i citiranoj literaturi. Izjavljujem da nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz necitiranog rada, te da nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava. Također izjavljujem da nijedan dio rada nije korišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

Anita Matijašević

*Zagreb, prosinac 2019.*

# SADRŽAJ

<b>1. UVOD</b> .....	1
1.1. Predmet i ciljevi rada .....	2
<b>2. RAZUMIJEVANJE ETIMOLOGIJE POJMOVA</b> .....	3
2.1. Dva aspekta otvorenih obrazovnih sadržaja .....	4
<b>3. RAZVOJ OTVORENOG OBRAZOVANJA</b> .....	5
3.1. Promicanje otvorenog obrazovanja - Pariška deklaracija .....	7
<b>4. E-TEHNOLOGIJE I E-UČENJE</b> .....	8
<b>5. KARAKTERISTIKE OTVORENIH OBRAZOVNIH SADRŽAJA</b> .....	10
<b>6. UVJETI ZA PRIMJENU OTVORENIH OBRAZOVNIH SADRŽAJA U OBRAZOVANJU</b> .....	11
<b>7. MEĐUNARODNI PREGLED OTVORENIH OBRAZOVNIH SADRŽAJA - OTVORENO OBRAZOVANJE I UČENJE NA DALJINU NA TALIJANSKIM I HRVATSKIM SVEUČILIŠTIMA</b> .....	13
7.1. Počeci otvorenog obrazovanja u Italiji.....	13
7.1.1. Konzorcij Nettuno i Sveučilište Uninettuno .....	14
7.1.2. Federica weblearning – Sveučilište u Napulju Federico II .....	19
7.1.3. EMMA MOOC – Digital library in principle and practice (Digitalna knjižnica u teoriji i praksi) .....	25
7.2. Otvoreno obrazovanje u Hrvatskoj .....	28
7.3. CARNet i Srce.....	29
7.4. Dabar (Digitalni akademski arhivi i repozitoriji) .....	32
<b>8. MIŠLJENJA, STAVOVI I OČEKIVANJA KORISNIKA OTVORENIH OBRAZOVNIH MATERIJALA</b> .....	36
8.1. Pretraživanje otvorenih obrazovnih sadržaja .....	39
<b>9. PREDNOSTI I NEDOSTACI OER-A</b> .....	40
<b>10. BUDUĆNOST OTVORENIH OBRAZOVNIH SADRŽAJA</b> .....	41
<b>11. ZAKLJUČAK</b> .....	42

<b>12.</b>	<b>BIBLIOGRAFIJA .....</b>	<b>43</b>
<b>13.</b>	<b>Sažetak.....</b>	<b>47</b>

# 1. UVOD

U današnjem digitalnom dobu u kojem tehnologija ima veliki utjecaj na ljudski način života i međuljudske odnose posebno je bitno osvrnuti se na obrazovanje. Kada spominjemo obrazovanje važno je napomenuti glavnu komponentu obrazovanja, odnosno dijeljenje znanja, informacija i iskustava koje može poslužiti kao baza za nove ideje i vještine („About The Open Education Consortium“). Kako bi dijelili znanje i informacije s drugima, neophodno je ukloniti sva ograničenja u obrazovanju kao što su na primjer prostorna, financijska i tehnološka barijera te promovirati koncept otvorenog obrazovanja.

Jedna od motivacija za moj diplomski rad bio je, između ostalog, moj Erasmus boravak na Sveučilištu Federico II u Napulju gdje sam se prvi put susrela s talijanskim sustavom za učenje na daljinu „Federica Weblearning“. To iskustvo bih istaknula kao jedno od, za mene, najznačajnijih do sada budući da su moja dva od sveukupno pet kolegija na Sveučilištu Federico II bila organizirana online. Potaknuta tim iskustvom te iskustvom stečenim na matičnom sveučilištu kroz ovaj ću rad nastojati proučiti otvorene obrazovne sadržaje dostupne nastavnicima i svim osobama koje žele samostalno učiti, istražiti njihov razvoj te stvarnu primjenu.

Uz pomoć otvorenih obrazovnih sadržaja (OER); svih materijala (udžbenika, bilježaka, videa, slika, audio zapisa...) objavljenih na internetu pod otvorenom licencom, svaka osoba, u svako doba dana, neovisno na njenu zemljopisnu lokaciju i financijske mogućnosti ima pristup informacijama koje može slobodno urediti, proširiti i dijeliti (Green, C., Illowsky, B., Wiley, D., Ernst, D., Young, L., 2018). Smatram da jedno takvo obrazovanje doprinosi modernizaciji školstva i cjelokupni odgojno obrazovni proces čini ekonomičnijim od tradicionalnog obrazovanja u školama, što je trenutno od iznimne važnosti zbog ekonomske krize u svijetu.

## **1.1. Predmet i ciljevi rada**

U ovome radu nastojat ću analizirati dostupnost otvorenog obrazovnog sadržaja na internetu te u sustavima za upravljanje učenjem na daljinu. Na samom početku objasniti ću etimologiju pojmova otvoreni obrazovni pristup i otvoreni obrazovni sadržaji. Govorit ću o trajno slobodnom, otvorenom obrazovanju bez ikakvih ograničenja i uvjeta za pristup i korištenje te suradnji obrazovnih institucija i korisnika s ciljem osnivanja digitalnih repozitorija i širenja znanja. Osvrnut ću se na kratku povijest otvorenog obrazovanja te na e-učenje potpomognuto e-tehnologijama za koje se smatra pretečom otvorenog obrazovanja. Navest ću karakteristike otvorenih obrazovnih sadržaja te uvjete za njihovu primjenu u obrazovanju. Bit će riječi o fleksibilnosti, brznoj dostupnosti sadržaja te o mogućnosti prilagodbe i ponovnog korištenja sadržaja.

U središnjem dijelu rada provesti ću međunarodnu usporedbu otvorenih obrazovnih izvora te usporediti talijanski i hrvatski sustav za učenje na daljinu. Poseban naglasak bit će na sustavu „Federica Weblearning“, konzorciju Nettuno te Međunarodnom telematskom sveučilištu Uninettuno koji u Italiji predstavljaju novi model obrazovanja prilagođen potrebama društva. Nadalje, istražiti ću repozitorij digitalnih sadržaja Dabar te način na koji repozitorij izlaže svoje resurse s ciljem povećanja vidljivosti sadržaja te interakcije i suradnje s pretraživačima repozitorija. Naposljetku ću se osvrnuti na mišljenja, stavove i očekivanja korisnika kada se govori o otvorenom obrazovanju i reći ponešto o budućnosti otvorenih obrazovnih izvora.

## 2. RAZUMIJEVANJE ETIMOLOGIJE POJMOVA

Kada govorimo o konceptu otvorenog obrazovanja bitno je na samom početku razjasniti dva glavna pojma a to su: „otvoreni pristup“ te „otvoreni obrazovni sadržaj“.

Otvoreni pristup (OA, eng. *open access*) označava protočnost i dostupnost sadržaja koji na internetu, u svakom trenutku, bez ikakve naknade može biti konzultiran, doraden i podijeljen što kao rezultat povećava njegovu vidljivost i unaprjeđuje njegovu kvalitetu (Bekić, Z., 2012). Stavljanje sadržaja u otvoreni pristup bitno je za autore tih sadržaja jer na taj način mogu doprijeti do većeg broja čitatelja, njihovi sadržaji su češće citirani i upotrebljavani te su dostupni odmah nakon objave; što je posebno bitno jer čitatelji na taj način imaju pristup najnovijim i provjerenim informacijama. Otvoreni pristup njeguje jednakost prava na obrazovanje omogućujući jednak pristup informacijama kako učenicima tako i sveučilišnim profesorima ili znanstvenicima te sprječava da financijska situacija utječe na opću informiranost ili na daljnja istraživanja (<https://opensource.com/resources/what-open-access>). Sadržajima koji su u otvorenom pristupu korisnici ostvaruju pristup putem *Creative Commons* licence koja omogućava korištenje, ponovnu distribuciju te čak nadogradnju licenciranog autorskog djela. Postoje dva tipa otvorenog pristupa: zlatni (eng. *gold open access*) i zeleni (eng. *green open access*). Zlatni tip otvorenog pristupa podrazumijeva da autor objavljuje radove u časopisima s otvorenim pristupom, dok kod zelenog tipa otvorenog pristupa autor objavljuje radove u časopisima s pretplatom te ih kasnije sam pohranjuje unutar određenih repozitorija, kao što je npr. sveučilišni repozitorij kojemu se može pristupiti, ali pod nešto kontroliranijim uvjetima (<https://opensource.com/resources/what-open-access>).

S druge strane, otvoreni obrazovni sadržaji (OER, eng. *open educational resources*) podrazumijevaju različitost obrazovnih, istraživačkih ili radnih materijala (udžbenika, bilježaka, videa, slika, audio zapisa...) koji se nalaze u javnoj domeni ili su objavljeni na internetu pod otvorenom licencom i dostupni svima besplatno na korištenje (Green, C., Illowsky, B., Wiley, D., Ernst, D., Young, L., 2018). Posebnost ovakvih sadržaja nije samo u tome što su besplatni, nego što su u svakom trenutku dostupni online i obuhvaćaju široki spektar tema i time otvaraju razne mogućnosti, kako obrazovne tako poslovne.

## **2.1. Dva aspekta otvorenih obrazovnih sadržaja**

Postoje dva aspekta otvorenih obrazovnih sadržaja. Prvi se odnosi na mogućnost suradnje institucija i pojedinaca koji objavljuju sadržaje u otvoreni pristup, dok drugi preispituje i unaprjeđuje kvalitetu tih sadržaja (Bekić, Z., 2012).

Obrazovne institucije objavljivanjem obrazovnih sadržaja u otvoreni pristup pogoduju jer mogu kombinirati i prenamijeniti već postojeće sadržaje prema korisnikovim potrebama i učiniti svoje obrazovne programe zanimljivijima, poslovanje prosperitetnim te ugled vidljivijim u svijetu. Osim institucija, i korisnici otvorenih obrazovnih sadržaja su na dobitku jer ne samo da štede novac na skupim udžbenicima, nego i usvajaju nova znanja na kreativan i dinamičan način i razvijaju računalne vještine kojima postaju spremniji za ulazak u svijet rada. Suradnjom obrazovnih institucija i korisnika obogaćuju se digitalni repozitoriji i potiče se širenje znanja.

S druge strane, materijali za učenje vrlo su transformativnog karaktera što znači da se mogu prevesti, kombinirati, razdvojiti i ponovno otvoreno dijeliti čime donose novitete u sam proces učenja (What is Open Education, n.d.). S adaptacijom materijala za učenje povećava se njihova kvaliteta te ujedno i produktivnost profesora i studenata.

„Otvoreni obrazovni sadržaji dokaz su kvalitete i relevantnosti neke obrazovne institucije i njezin doprinos širenju znanja i povećanju dostupnosti obrazovanja, ali i mogućnost za unapređenje vlastitih obrazovnih programa“ (Bekić, Z., 2012, str. 2).



### 3. RAZVOJ OTVORENOG OBRAZOVANJA

Koncept otvorenog obrazovanja datira iz 2002. godine i određen je na UNESCO-vom Forumu o javno dostupnim edukacijskim programima. Nakon 2002. godine pojavile su se brojne institucije koje su počele koristiti otvorene sadržaje kao vlastitu strategiju poučavanja (<https://en.unesco.org/themes/building-knowledge-societies/oer>). Počevši od 2005. godine sveučilišta su se počela udruživati u konzorcije s ciljem olakšanja financijskih troškova, poboljšanja reputacije sveučilišta te povećanja marketinškog potencijala. Konzorciji, osim što su ekonomično rješenje kako za studente, tako za sveučilišta, pomažu u umrežavanju nastavnika, znanstvenika i studenata u državi i izvan nje. Neke od najpoznatijih američkih konzorcija su: edX, Coursera, Udacity. Canvas (Epelboin, Y., 2012).

Sedam godina kasnije, točnije 2012.godine, pojavili su se takozvani MOOC tečajevi (eng. *massive open online courses*) ili masivni online tečajevi otvorenog tipa u koje se svatko može uključiti na način na koji mu to odgovara. Posebne pogodnosti MOOC tečajeva su vrlo raznovrsna ponuda tema, neograničen broj polaznika te mogućnost dobivanja certifikata. Polaznici koji uspješno završe tečaj mogu zatražiti certifikat o položenom tečaju. Iako su tečajevi u potpunosti besplatni, takvi i slični dodatni zahtjevi polaznika, ipak se naplaćuju.

Prema Epelboinu (2012), sveučilišta koja svojim studentima omoguće obrazovanje putem MOOC tečajeva mogu znatno na tome profitirati jer je cijena koju bi platili za održavanje nastave na sveučilištu te svih nastavnih materijala i tehnologije koja se upotrebljava na tradicionalnoj nastavi znatno veća od cijene izrade MOOC tečajeva. Kako bi se dodatno smanjili troškovi, sveučilišta se spajaju u konzorcije i surađuju u izradi tečajeva, a različite tematike tečajeva pojedinih sveučilišta te posebice tečajevi na različitim jezicima doprinose kulturalnoj različitosti.

Problem koji se javlja kod MOOC tečajeva je taj da obrazovni materijali nerijetko znaju biti zaključani unutar komercijalnih MOOC platformi i ne može im se besplatno pristupiti. Nadalje, mana im je visoka stopa odustajanja polaznika. Podaci pokazuju da mnogi polaznici tečajeve odslušaju do pola te da ih samo 15 posto uspješno završi tečaj (Epelboin, Y., 2012).

Manjak socijalne komponente još je jedan nedostatak ovakvih tečajeva. S obzirom na neograničen broj polaznika nemoguće je osigurati stalnu profesorsku podršku, te zbog toga nema direktnog kontakta s profesorom. U cijeli proces učenja, profesori su vrlo malo uključeni. Njihova uloga je dati osnovne upute o tečaju i pomoći ukoliko postoje nejasnoće vezane uz sam sadržaj ili problemi tehničke prirode. MOOC tečajeve danas nude najveća svjetska sveučilišta poput Stanforda, a 2014. godine ponudio ga je i CARNet, organiziravši prvi Moodle MOOC.

Posljednjih godina sve više svjedočimo prelasku s tradicionalnog obrazovnog modela na suvremeni model. Model s prethodno strukturiranim sadržajem kojeg usvaja pasivan student biva zamijenjen novim modelom obrazovanja gdje se stavlja naglasak na suradničkom učenju i aktivnom online studentu (Calvani, A., 2009).

### **3.1. Promicanje otvorenog obrazovanja - Pariška deklaracija**

Na svjetskom kongresu otvorenih obrazovnih sadržaja održanom u Parizu od 20. do 22. lipnja 2012., potaknuti nejednakostima u visokom obrazovanju i digitalnim jazom još uvijek prisutnim u mnogim državama „poziva se na pomoć svim državama a posebno onima u razvoju, u postizanju pravednog, kvalitetnog i cjeloživotnog obrazovanja za sve do 2030“ (UNESCO, 2015).

Države se traži da prema vlastitim mogućnostima:

- Podižu razinu svijesti o postojanju i korištenju otvorenih obrazovnih sadržaja
- Pomažu u stvaranju poticajnih okruženja za korištenje informacijskih i komunikacijskih tehnologija
- Potiču razvitak strategija, politika i izradu pravilnika vezanih za otvorene obrazovne sadržaje
- Stimuliraju razumijevanje i primjenu sustava za otvoreno licenciranje
- Podupiru izgradnju kapaciteta za održivi razvoj kvalitetnih obrazovnih materijala
- Promiču strateško udruživanje temeljno na otvorenim obrazovnim sadržajima
- Ohrabruju razvitak i prilagodbu otvorenih obrazovnih sadržaja na raznim jezicima i u različitim kulturnim kontekstima
- Potiču istraživanja u području otvorenih obrazovnih sadržaja
- Olakšavaju pronalaženje, preuzimanje i razmjenu otvorenih obrazovnih sadržaja
- Promiču otvoreno licenciranje obrazovnih sadržaja čiji je nastanak financiran javnim sredstvima

Izvor prijevoda pariške deklaracije: (<https://www.srce.unizg.hr/files/srce/docs/otvoreni-pristup/sn45.pdf>).

## 4. E-TEHNOLOGIJE I E-UČENJE

Suvremena nastava podrazumijeva aktivno korištenje interneta i informacijskih i komunikacijskih tehnologija. Na internetu je danas dostupno mnoštvo alata za provođenje nastave uz pomoć tehnologije. Ukoliko se takvi alati budu koristili na pravilan način mogli bi, uz tradicionalne metode učenja, znatno doprinijeti kvaliteti obrazovanja.

Uloga informacijskih i komunikacijskih tehnologija nije zamijeniti klasičnu nastavu i oduzeti posao profesorima, nego nadopuniti i poboljšati proces učenja. Ono što je bitno je prilagoditi ih kontekstu u kojem se nalazimo tj. prema mogućnostima, očekivanjima i potrebama društva. Informacijske i komunikacijske tehnologije u nastavi doprinose razvitku novih učeničkih vještina, izazivaju interes te potiču logičko razmišljanje i kreativnost. Radi se ponajviše o alatima i aplikacijama dostupnima putem World Wide Web-a (WWW) koje pružaju informacije u obliku teksta, grafike, animacije ili videa; zatim o konstrukcijskim alatima poput interaktivnih pametnih ploča i tableta gdje studenti mogu na različite načine organizirati svoje ideje, ali i komunikacijskim IKT alatima poput e-maila, blogova, foruma ili LMS-a (eng. *Learning management system*) pomoću kojih studenti komuniciraju s profesorima ili drugim učenicima (Činko, M., 2016).

Obrazovanje na daljinu, poznatije kao e-učenje, pojavilo se u ovom stoljeću s ciljem postizanja cjeloživotnog učenja (eng. *lifelong learning*) i smatra se pretečom otvorenog obrazovanja. Namjera je osigurati učenje u skladu s vlastitim potrebama, odnosno poštivati potrebe svake osobe u svakom stanju, vremenu i mjestu. Isto tvrdi i redoviti profesor i istraživač u području tehnološko-didaktičkih inovacija u obrazovanju na Sveučilištu u Firenzi, Antonio Calvani, koji naglašava da je dijeljenje prostorno-vremenske komponente, odnosno fizička prisutnost između odgojitelja i učenika važna, ali da je povijest već pokazala kako nije presudna jer su mogući edukativni dijalozi i na daljinu što mogu potvrditi pisma napisana u obrazovne svrhe, kao što su Platonova pisma Dioniziju Sirakuškom ili pisma sv. Pavla kršćanskim zajednicama.

E-učenje možemo definirati kao primjenu informacijsko-komunikacijskih tehnologija (IKT) tijekom procesa učenja. Budući da se proces učenja odvija na daljinu nužno je osigurati informacijska i komunikacijska sredstva kojima će se provoditi prijenos nastavnog sadržaja i obavljati interakcija svih sudionika u obrazovnom procesu (Vuksanović, I., 2009.) Glavne karakteristike e-učenja su kraće, a češće lekcije, individualan pristup učenju te smanjeni troškovi obrazovanja (najam dvorana, putovanja, boravak profesora i učenika odnosno studenata). Učenje uz pomoć informacijskih i komunikacijskih sredstava dopušta učenicima autonomiju u radu jer se odvija individualno, s mogućnošću susreta s profesorom ili dogovora elektroničkim putem. Samostalnost učenika u procesu učenja danas je jako bitna i može znatno utjecati na napredovanje u struci.

Glavnu ulogu u cjelokupnom procesu e-učenja ima profesor koji kreira sadržaj i vodi obrazovne aktivnosti. Kako bi e-učenje rezultiralo uspješnim potrebno je pridati pažnju obrazovanju profesora i sveukupnog nastavnog kadra koji je odgovoran za pripremu nastavnih materijala. Uslijed brzog tehnološkog razvoja nastavni kadar još uvijek nije u potpunosti educiran za sve prednosti koje informacijska i komunikacijska tehnologija u nastavi danas nude. Računalo profesorima češće služi za prezentiranje gradiva, a rjeđe kao dinamično sredstvo prenošenja znanja (Činko, M., 2016). Međutim, ne ovisi sve o profesoru, njegovim sposobnostima i njegovoj brznoj i nenametljivoj potpori, nego i o učeničkom angažmanu.

„Potvrđeno je da razina učeničke sigurnosti raste proporcionalno visini povratne veze i komunikaciji s predavačem i proporcionalno predavačevoj participaciji. Važne su učeničke pripreme i povratne informacije koji osiguravaju stalnu informaciju za ažuriranje i poboljšanje programa e-učenja“ (Vuksanović, I., 2009, str.456).

Suvremena sveučilišta omogućuju i osiguravaju svojim polaznicima polaganje pojedinih predmeta online, a ponekad čak i cijele studijske programe utemeljene na e-učenju. Sveučilišta koja primjenjuju model učenja na daljinu te informacijske i komunikacijske tehnologije žele time privući nove studente ali i poraditi na svom ugledu i konkurentnosti, a posebno se boljima žele dokazati privatnim firmama koje organiziraju svoja online sveučilišta poput WGU (Western Governors University) osnovanog 1997. godine u Salt Lake Cityju (Epelboin, Y., 2012).

## 5. KARAKTERISTIKE OTVORENIH OBRAZOVNIH SADRŽAJA

Svojstvena fleksibilnost otvorenih obrazovnih sadržaja daje svima mogućnost obrazovanja na različitim mjestima i na način koji odgovara individualnim potrebama. Otvoreni obrazovni sadržaji uklanjaju geografska i vremenska ograničenja jer svaka osoba u bilo koje vrijeme, iz udobnosti svog doma ili na bilo kojem drugome mjestu s internetskim priključkom može pristupiti različitim materijalima. Ovakav oblik usvajanja znanja daje veću slobodu i bolju organiziranost u procesu učenja te laku i brzu dostupnost podataka.

Otvoreni obrazovni sadržaji osiguravaju dugotrajnost materijala i uvijek su dostupni online. Iako su u otvorenom pristupu, svi sadržaji imaju jasno uređeno autorsko vlasništvo čime olakšavaju ponovnu uporabu, doradu i dijeljenje, a poboljšavaju vidljivost autora (Bekić, Z., 2012).

Kada govorimo o otvorenom obrazovnom sadržaju govorimo i o „5R“ modelu koji označava sljedeće: *retain*, *reuse*, *revise*, *remix*, *redistribute* (Green, C., Illowsky, B., Wiley, D., Ernst, D., Young, L., 2018). *Retain* podrazumijeva da svatko može posjedovati sadržaj i biti u mogućnosti revidirati ga i dalje dijeliti. *Reuse* opisuje mogućnost ponovnog korištenja sadržaja i mogućnosti prenamjene istog sadržaja u različitim disciplinama. *Revise* znači da se svaki sadržaj može pregledati te zatim prepraviti i proširiti. *Remix* podrazumijeva preslagivanje i kombinaciju dva teksta s ciljem dobivanja novog teksta te naposljetku *redistribute* što označava preraspodjelu originalnih i revidiranih tekstova.

## **6. UVJETI ZA PRIMJENU OTVORENIH OBRAZOVNIH SADRŽAJA U OBRAZOVANJU**

Imati pristup digitalnim tehnologijama te tako i online sadržajima važan je preduvjet za kvalitetno obrazovanje, život i poslovanje. Myburgh, S. i Tammaro, A.M. (2013) razlikuju fizički i intelektualni pristup informacijama. Fizički pristup podrazumijeva sljedeće:

1. Fizički pristup dokumentima
2. Fizički pristup recenzijama, bibliografiji, katalogima
3. Fizički pristup računalima/uređajima koja su povezana na Internet

Što se tiče fizičkog pristupa otvorenim obrazovnim sadržajima, od presudne je važnosti imati dobru tehničku podršku odnosno funkcionalno računalo s pouzdanim komunikacijskim sustav koji je ažuran, siguran i jednostavan za korištenje čak i korisnicima s manje iskustva i informatičkih kompetencija. Ovaj aspekt varira kod starijih osoba, osoba u ruralnim sredinama, osoba s invaliditetom; te osoba slabijeg socioekonomskog statusa budući da se „računalo mora kupiti, instalirati, smjestiti, održavati i iziskuje električnu energiju“ (Myburgh, S., Tammaro, A.M., 2013., str.82). Osim kvalitetne opreme vrlo bitne su digitalne kompetencije tj. sposobnost korištenja digitalnih izvora od strane korisnika računala tj. osobe koja pristupa otvorenim obrazovnim sadržajima. Digitalne kompetencije na korisnike računala bi trebao moći prenijeti edukator odnosno profesor. Danas je izazov obrazovati edukatore i profesore za rad u dinamičnom i složenom okruženju jer trebaju imati medijsko-pedagoške kompetencije, znati približiti sadržaj korisniku ali i usavršavati se u oba područja, tehničkom i didaktičkom (Nadrljanski, Đ., Nadrljanski, M., Tomašević, M., 2007).

„Izazov za edukatore je biti u skladu s promjenjivim zahtjevima tržišta rada te znati prenijeti sadržaj pomoću kojeg će studenti dobiti tražene vještine i biti sposobni obnašati funkcije na kojima će biti zaposleni te, još važnije, znati se nositi s odgovornošću svoje profesije“ (Myburgh, S., Tammaro, A.M., 2013., str.65).

Obrazovanje prolazi kroz stalni proces inovacija i treba ići u korak s novitetima. Iz osobnog iskustva tokom studiranja mogu reći da se unazad deset godina radi na usavršavanju i evaluaciji edukatora kroz ankete i obrasce za unaprjeđenje odgojno-obrazovnog procesa. Vrlo

često u sam proces evaluacije su uključeni i profesori a sve s ciljem poboljšanja kvalitete nastave.

S druge strane, intelektualni pristup označava sposobnost razumijevanja informacija te sposobnost njihovog korištenja („*reuse*“) (Myburgh, S., Tammaro, A.M., 2013). Intelektualni pristup omogućuje da se, nakon što se nova informacija usvoji, znanje dalje produbljuje, razvijaju nove ideje te stvara vlastito kritičko mišljenje.



## **7. MEĐUNARODNI PREGLED OTVORENIH OBRAZOVNIH SADRŽAJA - OTVORENO OBRAZOVANJE I UČENJE NA DALJINU NA TALIJANSKIM I HRVATSKIM SVEUČILIŠTIMA**

U nastavku rada nastojat ću opisati najznačajnija iskustva otvorenog obrazovanja i obrazovanja na daljinu koja se provode na sveučilištima u Italiji i Hrvatskoj te se posebno osvrnuti na Sveučilište Federico II u Napulju i sustav za učenje na daljinu „Federica Weblearning“.

### **7.1. Počeci otvorenog obrazovanja u Italiji**

Otvoreno obrazovanje i učenje na daljinu u Italiji, u usporedbi s drugim razvijenim europskim zemljama poput Velike Britanije, Španjolske ili Portugala, nastupilo je vrlo kasno. Iako talijanska sveučilišta u svoj tradicionalni program nastoje sve više implementirati otvoreno obrazovanje udružujući se u konzorcije s drugim sveučilištima i institucijama još uvijek ne postoji niti jedna sveučilišna ustanova koja svoje odgojno-obrazovne aktivnosti obavlja u cijelosti na daljinu, kao što je to slučaj u Španjolskoj s UNED-om - Universidad Nacional de Educación a Distancia ili u Portugalu s Universidade Aberta (Cecconi, L., Piria, L., n.d.). Italija nema definiranu nacionalnu obrazovnu politiku za učenje na daljinu jer se tek nedavno počelo rješavati pitanje otvorenog obrazovanja i učenja na daljinu te se nastoji razviti politika razvoja sveučilišnog sektora u digitalnom smjeru. Osim nedefinirane politike o e-učenju, problem predstavljaju relativno loša internetska povezanost, loša infrastruktura odnosno nedostatak multimedijских učionica i opreme koja bi mogla zadovoljiti potrebe digitalnog obrazovanja te još uvijek slaba digitalna kompetentnost korisnika (<https://www.insidemarketing.it/scuola-digitali-dati-trend-italia-2019/>).

Nova digitalna generacija studenata dovodi u pitanje model tradicionalnog obrazovanja te zahtijeva novi model obrazovanja, a time i novi model sveučilišta koji zadovoljava potrebe

društva. U Italiji tako nastaju konzorcij Nettuno te Međunarodno telematsko sveučilište UNINETTUNO.

### **7.1.1.Konzorcij Nettuno i Sveučilište Uninettuno**

Konzorcij Nettuno je nastao 1991.godine a priznat je tri godine kasnije predstavivši svoj novi model učenja na daljinu. Model nastoji promijeniti funkcije tradicionalnih sveučilišta te primjenom učenja na daljinu reorganizirati sveučilišta kako bi pružila odgovore na kvalitativnu i kvantitativnu potražnju u potrebama nastave i učenja. (<https://www.consozionettuno.it/storia/>). Članovi osnivači bili su Politehnički fakultet u Torinu, Politehnički fakultet u Milanu, Sveučilište u Napulju Federico II, RAI, IRI, Telespazio, Confindustria, Telecom Italia da bi danas konzorcij brojao sveukupno četrdeset jedno talijansko i trideset osam stranih sveučilišta.

Model učenja na daljinu koji je eksperimentirao konzorcij Nettuno, a koji je bio proveden na projektu Med Net.U (Mediterranean Network of Universities) s ciljem obrazovanja imigranata koji planiraju doći u Italiju, urodio je plodom osnutkom prvog Euro-mediteranskog sveučilišta za učenje na daljinu, Međunarodnog telematskog sveučilišta UNINETTUNO,

*„... zahvaljujući sveučilišnim i stručnim tečajevima koji se izvode na četiri jezika, uključujući arapski te zahvaljujući mreži ljudskih i tehnoloških resursa koju smo stvorili, europski i arapski studenti mogu učiti jedni od drugih bez predrasuda, dok sveučilišta mogu svijetu pokazati golemu kulturnu baštinu koju posjeduje Mediteran. San koji je postao stvarnost“,* riječi su prof. Garito, rektorice sveučilišta UNINETTUNO te koordinatorice projekta Med Net.U (<http://www.medmedia.it/review/numero910/It/Nettuno.htm>).

UNINETTUNO sveučilište nastalo iz međunarodnog uspjeha projekta Med Net.U (Mediterranean Network of Universities) te konzorcija Nettuno osnovano je 15. travnja 2005. godine te nudi akademske titule koje imaju pravnu vrijednost u Italiji, Europi i svijetu. U ponudi sveučilišta su: prvostupnički tečajevi (eng. *degree courses*), tečajevi specijalizacije (eng. *master's degree*), masivni online tečajevi M.O.O.C.s, doktorati i magisterij

(<https://www.uninettunouniversity.net/en/universita.aspx>). Sveučilište nudi studij ekonomije (smjer: financijski menadžment, poslovni menadžment), studij prava (smjer: zakon digitalnog društva, zakon o sigurnosti na radnom mjestu), studij strojarstva (smjer: građevinska znanost i planiranje, strukture i infrastrukture, upravljački inženjering), studij književnosti i kulturne baštine (smjer: operator i stručnjak za kulturno nasljeđe i digitalnu memoriju, operator i stručnjak za kulturno nasljeđe i krajobraz: jezik i kodeksi posredovanja), studij psihologije (tehnologije za kliničku podršku, cyber psihologija, neuroznanost) te naposljetku studij komunikologije (smjer: javne institucije i digitalni mediji, digitalna korporativna komunikacija).

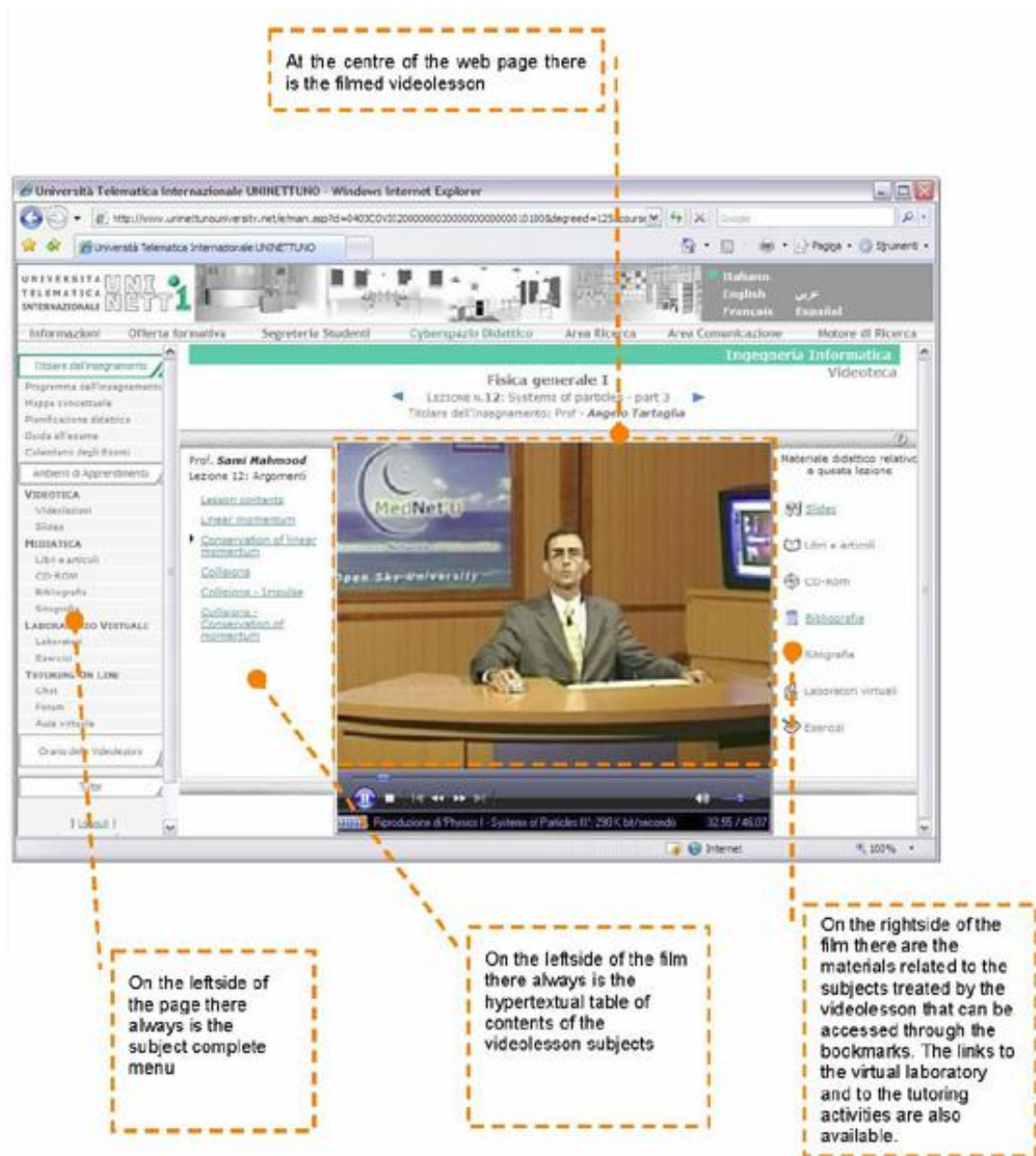
Pohađanjem sveučilišta UNINETTUNO student ima pristup svim MOOC tečajevima iz područja ekonomije, prava, inženjerstva, književnosti, psihologije i komunikologije. Radi se o 239 besplatna online tečaja od kojih je 100 na talijanskom jeziku, 79 na engleskom, 31 na francuskom, 22 na ruskom, 5 na kineskom i 1 na španjolskom. Pristupiti MOOC tečajevima se može putem osobnog računala, pametnih telefona i tableta. Tečajevi se mogu polagati u točno određeno vrijeme ili prema željama studenta. Pri završetku tečaja student može, uz nadoplatu, dobiti certifikat o uspješno završenom tečaju ili ECTS bodove (Mulder, F., Jansen, D., 2015). Tečaj podrazumijeva video predavanja i hipertekstualne poveznice na ostale materijale (knjige i članke, vježbe, prezentacije, bibliografske podatke, reference...) te zajednički tematski forum namijenjen razmjenjivanju mišljenja s drugim pristupnicima tečaja.

Glavni obrazovni alat sveučilišta UNINETTUNO je internetsko okruženje u kojem student dolazi u središte obrazovnog procesa, a multimedijско i višejezično okruženje na talijanskom, arapskom, engleskom, grčkom, poljskom i francuskom jeziku mu olakšavaju komunikaciju s ostalim studentima diljem svijeta. Tradicionalan prijenos znanja s profesora na studenta zamijenjen je zajedničkim stvaranjem znanja i integracijom prakse i teorije (<https://www.uninettunouniversity.net/en/metodo-studio.aspx>). Zadaća profesora je koordinirati obrazovne aktivnosti, strukturirati program učenja, odrediti mentore koji će pomagati studentima prilikom učenja i koordinirati njihov rad.

Unaprijed su poznati modaliteti i vrijeme izvođenja tečajeva te objašnjeni parametri za dodjelu ECTS-a. Jedan ECTS bod vrijedi 5h video predavanja, 10h individualnog rada na tekstovima uz rješavanje problemskih zadataka te 5h kolaborativnog rada s mentorom ([https://www.uninettunouniversity.net/en/linee\\_guida\\_studente\\_cyberspazio\\_apprendimento.aspx](https://www.uninettunouniversity.net/en/linee_guida_studente_cyberspazio_apprendimento.aspx)).

Student je od samog početka tečaja upoznat s načinom na koji će se provoditi ispit i obaviješten o uvjetima koje treba ispuniti za pristup ispitu. Na raspolaganju studentima stoji i kalendar koji bilježi sve bitne datume (datum i vrijeme online sastanaka, rokova za predaju zadaća itd.) na dnevnoj, tjednoj i mjesečnoj bazi. Sve događaje zakazuju profesori i tutori prema dostupnosti studenata.

Kako bi pristupili video predavanjima studenti trebaju, putem službene stranice sveučilišta ulogirati se s vlastitim korisničkim imenom i lozinkom. Video predavanja su hipertekstualne strukture što znači da sadrže poveznice koje vode do nastavnih materijala koji su dio digitalne knjižnice i omogućuju dodatno produbljivanje znanja. Video predavanja, naspram tradicionalnim predavanjima u učionicama, jačaju meta kognitivne strategije i personaliziraju učenje, a snimaju ih i pripremaju profesori sa talijanskih i stranih sveučilišta imenovani od strane Upravnog odbora Sveučilišta.



Slika 1. Video predavanja

Izvor:

([https://www.uninettunouniversity.net/en/linee\\_guida\\_studente\\_cyberspazio\\_apprendimento.aspx](https://www.uninettunouniversity.net/en/linee_guida_studente_cyberspazio_apprendimento.aspx))

S lijeve strane vidimo popis tema koji će se spomenuti u videu te hiperlinkove koji vode do tih nastavnih materijala. S desne strane je omogućen pristup drugim nastavnim materijalima povezanim s video lekcijom. Kako bi se olakšalo praćenje videa omogućene su naredbe reproduciraj / pauza / stop / ubrzaj / uspori. Sučelje izgleda vrlo jednostavno, intuitivno i praktično.

Na sveučilištu UNINETTUNO primjenjuje se i takozvano „*learning by doing*“ učenje koje se odvija u virtualnom laboratoriju. Karakteristika ovakvog stvaralačkog učenja djelovanjem (eng. *learning by doing*) je ta da učenje prerasta u aktivno samoučenje, a ne u pasivno usvajanje informacija jer se teorija primjenjuje u praksu. Naglasak je na vježbama u 3D virtualnim učionicama pod vodstvom mentora koji prati rad studenta i daje povratnu informaciju. U virtualnom laboratoriju primjenjuje se teorija naučena u video predavanjima kroz zadatke *problem solvinga* i pitanja višestrukog izbora. Budući da sustav generira pitanja prema video predavanjima, ukoliko dođe do netočnog odgovora, studenta se usmjerava ponovno na video kako bi odgovor ispravio. Na kraju tečaja, student pristupa online ispitu. Konačna ocjena ispita temelji se na kvalitativnoj i kvantitativnoj analizi sudjelovanja studenta u cjelokupnom studijskom programu.

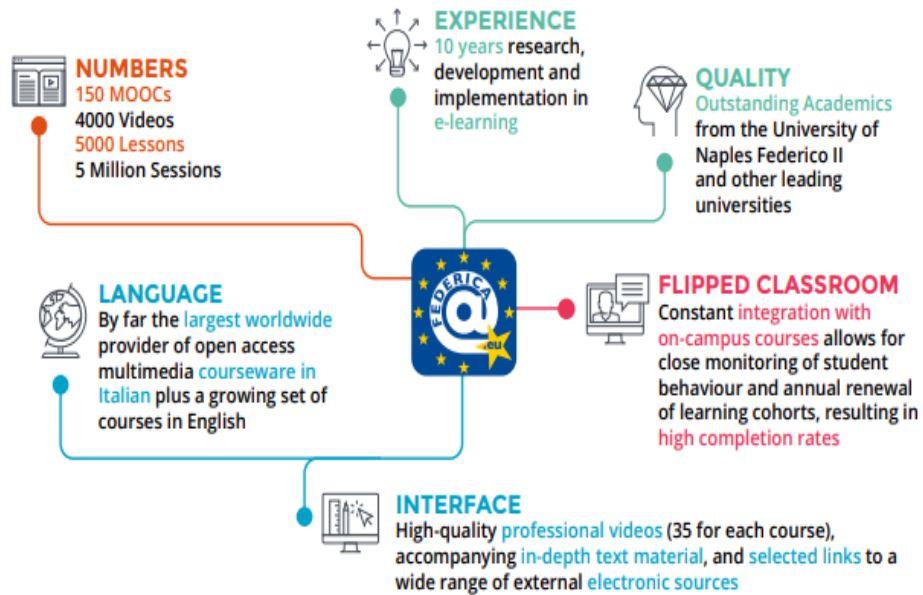
Tehnologije koje se koriste na Međunarodnom telematskom sveučilištu UNINETTUNO su internet, satelitska televizija te brojni videokonferencijski sustavi. Posredstvom širokopojasnog interneta putem satelita, svi su partneri u mogućnosti stvarati i dijeliti znanje, a uz pomoć satelitskog televizijskog kanala UNINETTUNOUNIVERSITY.TV i HotBird 13° East satelita imaju besplatan pristup predavanjima 24 sata dnevno (<https://www.uninettunouniversity.net/en/universita.aspx>). Takva pristupačnost jednog sveučilišta poštuje načelo društvene jednakosti i ravnopravnosti pojedinca, doprinosi demokratizaciji znanja te čini sveučilište vrlo primamljivim za studiranje.

### **7.1.2.Federica weblearning – Sveučilište u Napulju Federico II**

Dok Sveučilište UNINETTUNO u svojoj ponudi uz MOOC tečajeve nudi i prvostupničke tečajeve, tečajeve specijalizacije, doktorate i magisterij; Sveučilište Federico II u Napulju specijalizirano je za MOOC tečajeve i vodeće je sveučilište u Europi po pitanju MOOC tečajeva. Federico II nudi preko 150 online tečajeva, 4000 videa i 5000 video predavanja s interaktivnim značajkama i multimedijским sadržajem. Svi tečajevi su dostupni na platformi Federica.eu koja, od svog osnutka 2007.godine, pokriva širok raspon disciplina i tema. Tečajevi se temelje na "*web-intensive*" modelu učenja kojeg karakteriziraju predavanja podijeljena u nastavne jedinice koje započinju uvodnom riječju profesora te reference i poveznice na ostale materijale na webu ([https://www.federica.eu/blog/wp-content/uploads/2019/02/Federica\\_CompanyProfile2019-web.pdf](https://www.federica.eu/blog/wp-content/uploads/2019/02/Federica_CompanyProfile2019-web.pdf)). Namijenjeni su prvenstveno studentima; studentima koji ne pohađaju predavanja, studentima koji nakon predavanja u učionici žele ponovno poslušati predavanje, ali i svim drugim zainteresiranim osobama, profesorima, istraživačima itd. Federica MOOC tečajevi imaju točno određeni datum početka i traju od 5 do 20 tjedana, a podijeljeni su u nastavne cjeline koje se objavljuju jednom tjedno.

Više od 900 sveučilišta na svijetu objavilo je sveukupno 11 tisuća MOOC tečajeva, no sveučilište Federico II u Napulju treće je na svijetu po kvaliteti i kvantiteti tečajeva. Tečajevi mogu u potpunosti zamijeniti tradicionalnu nastavu u učionici ili poslužiti za dodatnu izobrazbu a njihovu kvalitetu potvrđuje činjenica da je Sveučilište Federico II prvo talijansko sveučilište koje se nalazi u globalnoj mreži Sveučilišta na Harvardu, lidera u svijetu po pitanju učenja na daljinu ([https://www.federica.eu/blog/wp-content/uploads/2019/02/Federica\\_CompanyProfile2019-web.pdf](https://www.federica.eu/blog/wp-content/uploads/2019/02/Federica_CompanyProfile2019-web.pdf)).

## Federica in a nutshell



Slika 2. Karakteristike sustava Federica

Izvor: ([https://www.federica.eu/blog/wp-content/uploads/2019/02/Federica\\_CompanyProfile2019-web.pdf](https://www.federica.eu/blog/wp-content/uploads/2019/02/Federica_CompanyProfile2019-web.pdf))

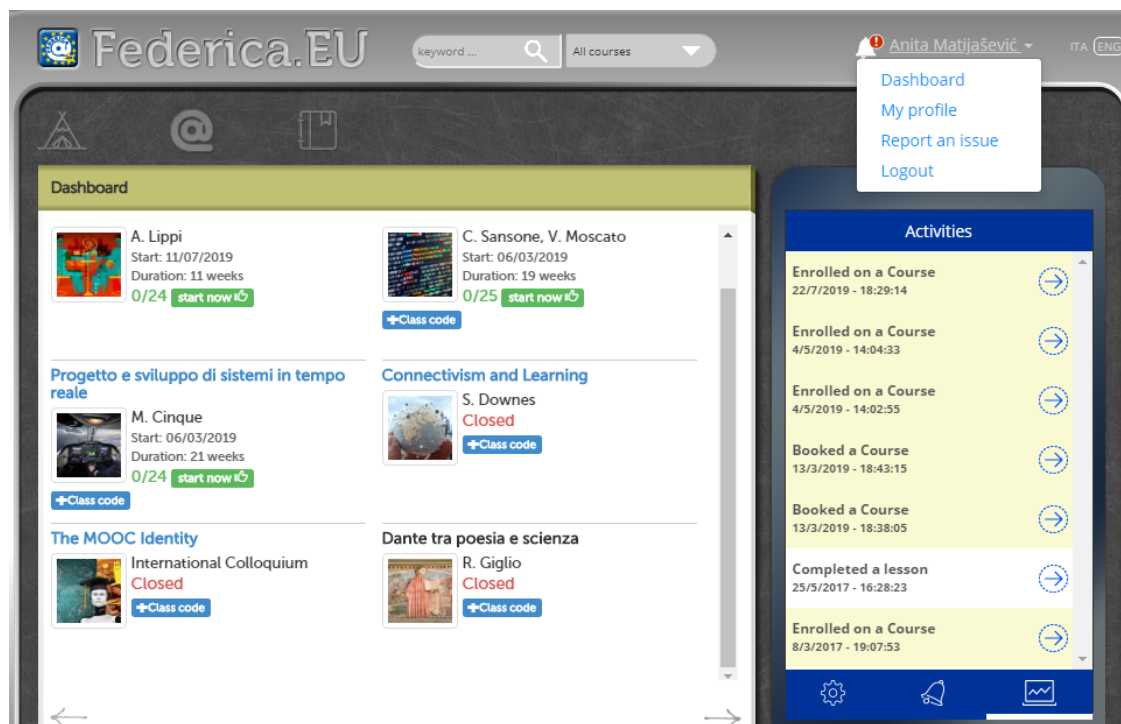




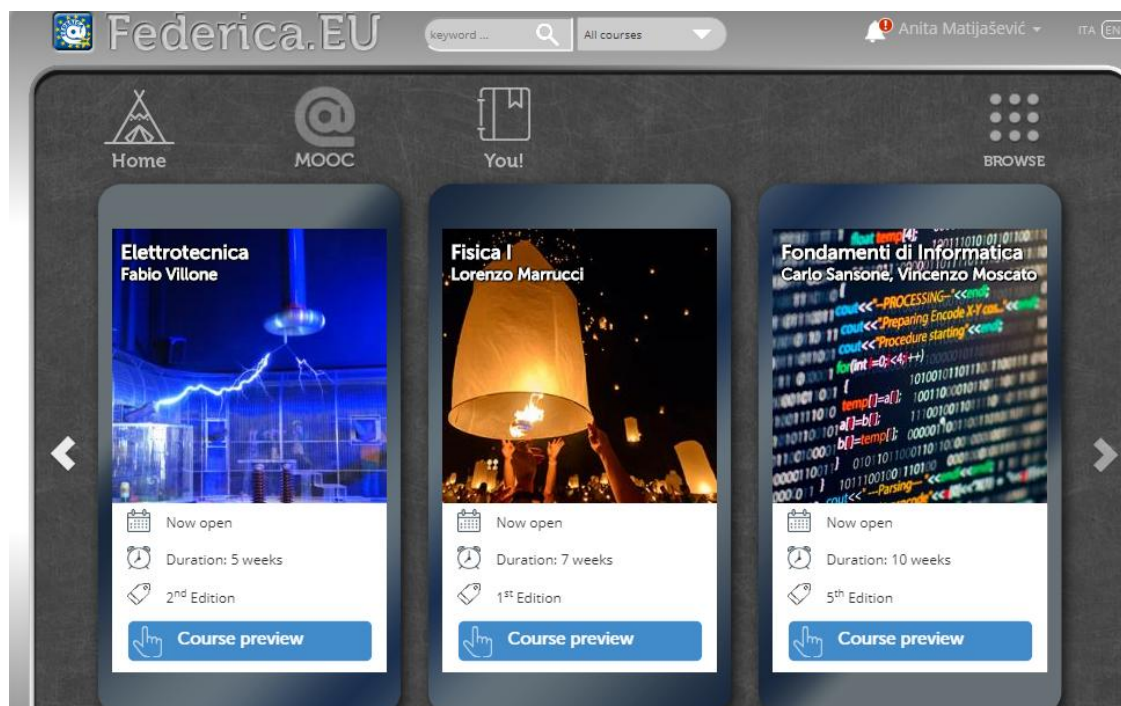
Slika 3. (vlastiti izvor) *Prijava u sustav Federica*

Pristup Federica sustavu za učenje je vrlo jednostavan. Potrebno je posjetiti stranicu <https://www.federica.eu/login.php> i ulogirati se s vlastitim podacima: email adresom i lozinkom koja se prethodno dobije od sveučilišta.

Nakon logiranja pojavit će se nekoliko tečajeva koji su trenutno aktivni i koje je moguće upisati, a s desne strane bit će vidljiv popis posljednjih aktivnosti. U gornjem lijevom vrhu stranice ponuđen je padajući izbornik gdje pristupnik ima uvid u svoj profil (ime, prezime, email, statistike s predavanja, kalendar događanja). Klikom na simbol @ pojavljuje se popis svih ostali MOOC tečajeva i kratki opis o svakome.



Slika 4. (vlastiti izvor) Uvid u aktualne tečajeve, popis posljednjih aktivnosti i vlastiti profil



Slika 5. (vlastiti izvor) Kratki opis i pregled MOOC tečajeva

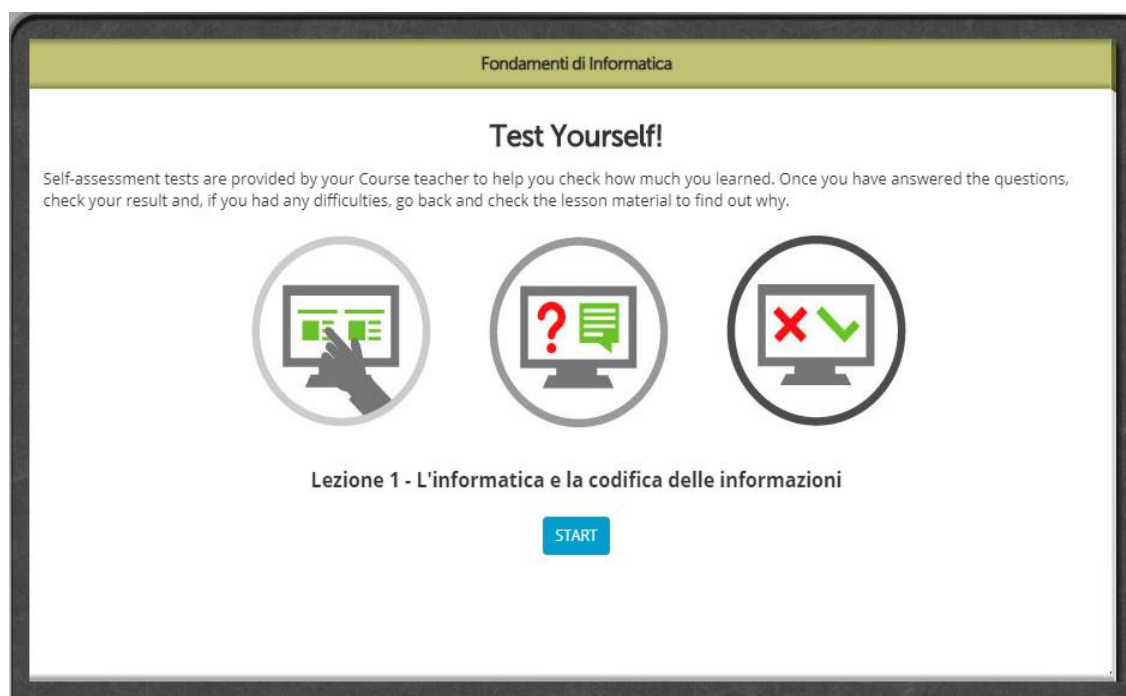
Nakon odabira željenog tečaja pojavljuje se stranica s kratkim opisom tečaja, kontakt informacijama o profesoru i mentoru te popisom video predavanja. Nakon svakog video predavanja slijedi kviz znanja.



Slika 6. (vlastiti izvor) Opis tečaja „Osnove informatike“ (tal. Fondamenti di Informatica)



Slika 7. (vlastiti izvor) Popis video predavanja, link na kviz, informacije o profesoru i mentoru



Slika 8. (vlastiti izvor) *Kviz znanja*

Budući da se danas ljudska komunikacija velikim djelom odvija putem smartphonea, tableta i prijenosnih računala, platforma Federica posebnu pažnju posvećuje izgledu sučelja kako bi poboljšala interaktivnost i olakšala korištenje i učenje. Kao što se može vidjeti, sučelje platforme za online učenje Federica vrlo je jednostavno i intuitivno. Ono uključuje video materijale, tekstualne materijale i poveznice. Tečajeve je moguće pronaći na brz i jednostavan način, a prilikom odabira tečaja uvelike pomaže uvodni video o profesoru i tematici koja će se obrađivati.

Ključ uspjeha MOOC tečajeva je slobodan pristup sadržajima a kako bi se osigurala financijska održivost pružatelji usluga osmislili su takozvanu „freemium“ formulu. Svi sadržaji su otvoreni i besplatni no, ukoliko pristupnik želi potvrdu, to iziskuje plaćanje ([https://www.federica.eu/blog/wp-content/uploads/2019/02/Federica\\_CompanyProfile2019-web.pdf](https://www.federica.eu/blog/wp-content/uploads/2019/02/Federica_CompanyProfile2019-web.pdf)).

Poput Sveučilišta NETTUNO, Sveučilište Federico II u Napulju i platforma za online učenje Federica svoju budućnost vidi u sveučilišnom obrazovanju. Prošle godine osnovana su četiri MOOC trogodišnja sveučilišna smjera: Poslovna ekonomija, Strojstvo, Računarstvo te Turističke znanosti. Uz već spomenutu „freemium“ formulu moguće je besplatno pristupiti trogodišnjim studijima, uštedjeti na vremenu i novcu te na vrijeme osvijestiti da li studij odgovara vlastitim očekivanjima.

### **7.1.3.EMMA MOOC – Digital library in principle and practice (Digitalna knjižnica u teoriji i praksi)**

EMMA European moocs je europska platforma za e-učenje koja omogućuje besplatne, otvorene, višjezične tečajeve te osigurava međusobnu interakciju između profesora i studenata te promovira zajedničko multikulturalno stvaranje i učenje (<https://platform.europeanmoocs.eu/>).

Online MOOC tečaj pod nazivom Digitalna knjižnica u teoriji i praksi (eng. *Digital library in principle and practice*) bio je organiziran putem platforme EMMA u travnju 2016. godine s ciljem da studenti, profesori, edukatori te svi ostali zainteresirani shvate stvarnu ulogu digitalnih knjižnica, nauče kako stvarati i pohranjivati digitalne sadržaje, kako istraživati digitalne knjižnice te unaprijediti obrazovanje. Mentorica tečaja bila je Anna Maria Tammara, profesorica na Sveučilištu u Parmi te ujedno i lokalna koordinatorica za DILL (International Master in Digital Library Learning), diplomski studij za informatičke stručnjake koji se namjeravaju baviti digitalnim knjižnicama. Glavna područja interesa su joj digitalne knjižnice, digitalne aplikacije za knjižnice i otvoreni pristup.

Tečaj o digitalnim knjižnicama u teoriji i praksi privukao je više od 1000 polaznika, trajao je četiri tjedna te sveukupno 32 sata i obuhvatio sljedeće teme:

- 1.tjedan (istraživači): Što su digitalne knjižnice?
- 2.tjedan (znanstvenici): Kako koristiti digitalnu knjižnicu za učenje?
- 3.tjedan (čitatelji i kreatori): Kako stvoriti digitalnu knjižnicu?
- 4.tjedan (digitalni knjižničari): Povezivanje sadržaja i alata radi utvrđivanja potreba za učenjem

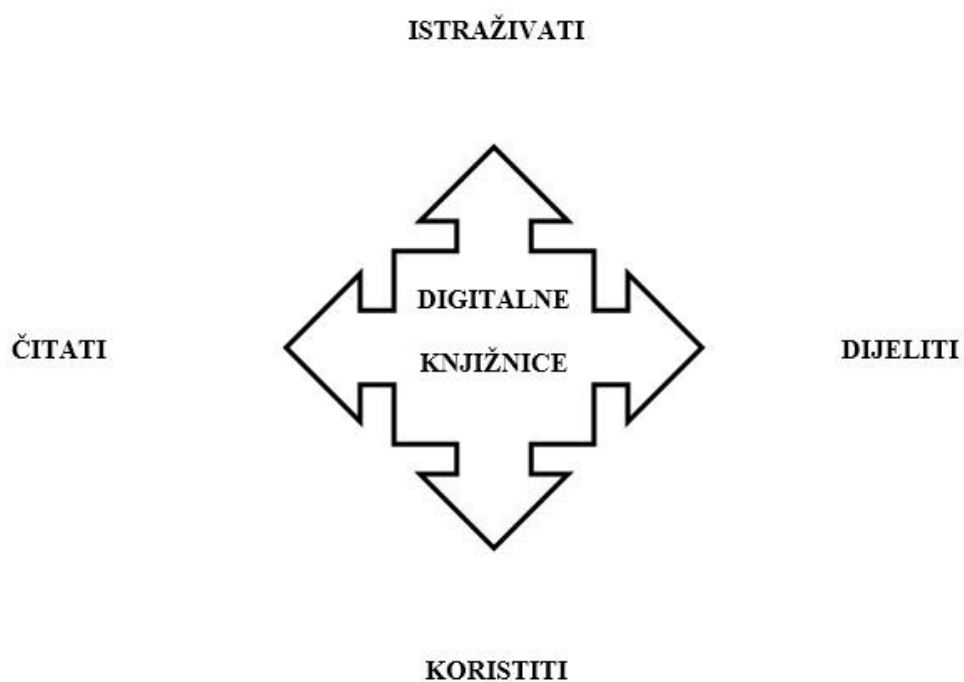
Prema statistici koju je iznijela profesorica Tammaro u svom live „hangoutu“ sa studentima tečaja, najveći udio polaznika bio je iz Europe i Azije, a manji udio iz Afrike i Južne Amerike. Najbrojniji na tečaju su bili studenti, njih čak 47%, poslije studenata uslijedili su profesori (osnovnih i srednjih škola te sveučilišta) koji čine 30%, zatim edukatori s 20% (oni koji se zanimaju za cjeloživotno učenje i oni koje zanima tehnologija i primjena tehnologije s ciljem unaprjeđenja učenja). Ostatak su činile sve ostale osobe zainteresirane za digitalne knjižnice.

Profesorica Anna Maria Tammaro kroz tečaj stavlja poseban naglasak na virtualno okruženje i ističe potrebu za prelaskom iz statičkih repozitorija na aktivne društvene platforme koje će poticati međusobnu suradnju, olakšavati komunikaciju te poboljšavati učenje. Mooc tečaj opisuje tri modela digitalnih knjižnica:

- Repozitorij digitalnih sadržaja (eng. *Repository of resources*)
- Obrnute učionice (eng. *Flipped classroom*)
- Digitalne učionice (eng. *Classroom digital library*)

Repozitoriji digitalnih sadržaja iziskuju osnovne digitalne vještine te sposobnost organizacije i pretraživanja. Obrnuta učionica ili flipped classroom je suvremen model digitalne knjižnice u kojem se učenici, odnosno studenti upoznaju sa sadržajem kod kuće, a prakticiraju ga na nastavi u učionici. Na taj način se maksimalno iskorištava vrijeme u učionici i ostavlja se mjesta za eventualne popravke i napredak. Kroz treći model, model digitalne učionice naglasak se stavlja na pedagogiju te inovativnu didaktiku zbog tehnologije i raznih usluga i alata koji pomažu pri učenju. Takvu vrstu digitalne knjižnice mogu stvoriti studenti, profesori, knjižničari. Ključ uspjeha je što veća suradnja.

Svojstva prethodna tri modela su:



Nakon upoznavanja s osnovama digitalne knjižnice fokus se stavlja na odabir odgovarajućih resursa (tekstovi, slike, videa...), odnosno na vještinu pretraživanja i selekcije sadržaja. Nadalje, bitno je znati kako iščitavati sadržaj i kako koristiti digitalnu knjižnicu kao potporu u procesu učenja, kako ponovno iskoristiti i prilagoditi sadržaj prema vlastitim potrebama te naposljetku kako spojiti sadržaje i tehnologiju te ih međusobno dijeliti.

## 7.2. Otvoreno obrazovanje u Hrvatskoj

Iako je otvoreno obrazovanje i učenje na daljinu na visokim sveučilištima diljem svijeta već uvelike prihvaćeno i postalo standard obrazovanja, u Republici Hrvatskoj još uvijek se smatra alternativom klasičnom obrazovanju.

Spori napredak Republike Hrvatske po pitanju online učenja dijelom je uzrokovan percepcijom javnosti o niskoj kvaliteti online programa, dijelom zbog nedostatka strategije i infrastrukture za razvoj online visokog obrazovanja (Katavić, I., Milojević, D., Šimunković, M., 2018), a dijelom jer Hrvatsko Ministarstvo znanosti i obrazovanja vodi brigu o informatizaciji u odgojno-obrazovnom procesu u visokom, srednjem i osnovnom školstvu (<https://mzo.gov.hr/o-ministarstvu/nadleznost-ministarstva-znanosti-i-obrazovanja/292>) i ono je jedina mjerodavna institucija koja može odobriti online programe obrazovnim institucijama. Republici Hrvatskoj nedostaju centri za podršku online učenja na daljinu organizirani od strane MZOa koji bi imali funkciju informativno-savjetničkih centara te koji bi registrirali studente, tutore, mentore, koordinirali ispitne centre, promicali razvoj online obrazovanja itd. Iz tog razloga na obrazovnim institucijama je da same organiziraju lokalne potporne centre.

Iako se put do online obrazovanja kakvog imamo priliku vidjeti u anglosaksonskim zemljama, u Republici Hrvatskoj čini još uvijek dug i trnovit, s obzirom na brzi tehnološki napredak i sve dostupnije suvremene informacijske i komunikacijske tehnologije, nije nemoguć. Naprotiv, tehnološki napredak stvara svakim danom sve više inovacija u nastavnom procesu i čini online učenje bolje prihvaćenim u javnosti. Kombinacija tehnologije i obrazovanja dovela je do takozvane mješovite nastave (eng. *hybrid, mixed mode ili blended learning*), odnosno do spajanja interakcije u učionici, gdje su profesori i učenici u neposrednom međusobnom kontaktu, s online interakcijom koja se odvija putem foruma, LMS-a, Web 2.0. Online interakcija se može odvijati sinkrono tj. istodobno ili asinkrono odnosno vremenski neusklađeno.



### 7.3. CARNet i Srce

Hrvatska akademska i istraživačka mreža (eng. *Croatian Academic and Research Network*) je institucija koja pruža informacijsku i komunikacijsku infrastrukturu za obrazovni i znanstveni sustav u Republici Hrvatskoj. CARNet nastaje 1991. godine kao prvi pružatelj internetskih usluga u Republici Hrvatskoj. Osim pružanja internetskih usluga, CARNet je zadužen za poticanje inovacija putem informacijskih i komunikacijskih tehnologija kako u obrazovnom sustavu, tako i u brojnim javnim ustanovama kao što su bolnice ili ministarstva te za pružanje hosting usluga (otvaranje besplatnog elektroničkog identiteta) za učenike i zaposlenike srednjih i osnovnih škola. Posjedovanjem elektroničkog identiteta korisnici mogu pristupiti CARNet-ovim portalima za udaljeno učenje.

Kao što je prethodno natuknuto, jedna od primarnih aktivnosti Hrvatske akademske i istraživačke mreže je i e-učenje. CARNet organizira besplatne mentorirane i nementorirane online tečajeve, a pristupiti im se može prijavom na nacionalnim portalima za udaljeno učenje kao što su "Nikola Tesla", "Loomen", "Edutorij", "Škole.hr", "E-laboratorij" i "E-lektire". Trenutno su dostupni obrazovni sadržaji iz matematike, fizike, kemije i biologije za srednje škole, tečajevi programiranja u programskim jezicima LOGO, PASCAL i C te tečajevi iz pojedinih područja informacijskih i komunikacijskih tehnologija kao npr. suvremene tehnologije u obrazovanju. Tečajevi iziskuju stabilan pristup internetu, uvijek su dostupni online i moguće im je pristupiti neovisno o tome gdje se nalazili jer su prilagođeni dinamičnom načinu života.

Prilikom odrađivanja sveučilišne prakse na studiju Informacijskih i komunikacijskih znanosti u Upravnoj školi Zagreb, imala sam priliku sudjelovati na nastavi dipl. prof., inf. Ivice Buzova koji je završio sva 3 programa CARNetove E-learning akademije: E-learning Course Design, E-learning Tutoring i E-learning Management i pohađao više CARNetovih mentoriranih online tečajeva. S puno iskustva u online učenju, prof. Buzov je svoju nastavu nastojao većim dijelom organizirati uz pomoć online platforme za učenje na daljinu Loomen, a sudeći po dinamičnoj atmosferi u razredu, online učenje je bilo jako dobro prihvaćeno. Na platformi Loomen profesor bi prethodno objavio PowerPoint prezentacije koje bi pratile slijed

njegove nastave i mogle se preuzimati i čuvati u vlastitim datotekama s ciljem naknadnog konzultiranja. Kako bi učenje bilo kontinuirano i uspješno, putem iste platforme profesor bi provjeravao stečeno znanje na nastavi i tražio predaju vježbi i domaćih uradaka. Vježbe su se ponekad rješavale na satu, a ponekad kod kuće. Postojao bi rok predaje nakon kojega se datoteka s vježbama više ne bi mogla učitati. Nakon što bi profesor pregledao i ocijenio vježbe i domaće uratke, učenik bi obavijest o ocjeni dobio automatski na e-mail. Iako sustav Loomen omogućuje online provedbu završnog ispita, nakon čijeg završetka slijedi obavijest o postignutom rezultatu, završni ispit se ipak odvija u učionicama na „klasičan način“.

Prijava na platformu Loomen brza je i jednostavna uz pomoć AAI@EduHr elektroničkog identiteta. AAI elektronički identitet je autentikacijska i autorizacijska infrastruktura sustava znanosti i visokog obrazovanja u Republici Hrvatskoj. Pristupiti platformi je moguće preko pametnog telefona, tableta ili putem računala. Ukoliko se platformi pristupa putem prijenosnih uređaja, kao što su pametni telefoni ili tableti, korisnicima na raspolaganju stoji i službena Moodle aplikacija dostupna za Apple iOS te Google Android. Nakon prijave s vlastitim podacima otvara se naslovna stranica i prikazuju se svi aktivni e-kolegiji u koje je korisnik upisan. Korisnicima je omogućen pristup svim sadržajima koji se nalaze iza naziva Moji e-kolegiji. Klikom na određeni kolegij korisnik može pronaći podatke o profesoru, administratoru i saznati njihove e-maileve. Ukoliko to žele, nastavno i drugo osoblje te zaposlenici u ustanovama članicama CARNet-imaju mogućnost otvaranja novih tečajeva ili korištenja gotovih tečajeva koji se mogu preuzeti na Portalu Nikola Tesla.

Uz CARNet, također i Sveučilišni računski centar (Srce) kao središnja infrastrukturna ustanova sustava znanosti i visokog obrazovanja Republike Hrvatske nastoji unaprijediti informacijsku infrastrukturu i implementirati najnovije tehnologije u cjelokupnom hrvatskom društvu. Omogućuje pristup najnovijim tehnologijama i informacijskim uslugama te pouzdanu, kvalitetnu i održivu informacijsku i komunikacijsku infrastrukturu. Redovna djelatnost Srca je ujedno i planiranje, osiguravanje te udomljavanje računalno-komunikacijske infrastrukture potrebne za funkcioniranje Dabra, digitalnog repozitorija o kojem ću govoriti u nastavku.

Sveučilišni računski centar (Srce), između ostalog, organizira više od 45 različitih tečajeva koji se održavaju u učionicama prema utvrđenom rasporedu ili na internetu putem sustava za udaljeno učenje u bilo koje vrijeme. Pohađanje online tečajeva je potpuno besplatno dok se tečajevi u učionici naplaćuju.

Teme tečajeva se mogu svrstati u sljedeće kategorije:

- **Tečajevi o osnovama uporabe računala i Interneta**
- **Tečajevi o web-tehnologijama, izradi web-stranica i web-sjedišta**
- **Drugi tečajevi** (uvodni tečajevi o Linuxu i SQL bazama podataka)
- **Jednodnevne radionice** (prijaviti se mogu samo članovi akademske zajednice)

Online tečajevi nisu mentorirani a polaznik sam odlučuje kada će započeti tečaj, kojim će tempom učiti i koliko će se učenju posvetiti. Polaznici online tečajeva, jednako kao polaznici tečajeva u učionici, imaju pravo na besplatnu potvrdu o odslušanom tečaju međutim, moraju ju zatražiti slanjem zahtjeva na adresu [edu@srce.hr](mailto:edu@srce.hr). Svi članovi akademske zajednice mogu pristupiti tečajevima uz vlastiti [AAI@EduHr](mailto:AAI@EduHr) elektronički identitet, dok ostale osobe koje nisu članovi akademske zajednice trebaju zatražiti otvaranje lokalnog korisničkog računa putem web-obrasca.

## **7.4. Dabar (Digitalni akademski arhivi i repozitoriji)**

Staviti sadržaj u otvoreni pristup znači podijeliti sadržaj što je moguće široj publici te omogućiti slobodan, besplatan i neometan pristup digitalnim informacijama te njihovo pohranjivanje, distribuciju, pretraživanje ili drugo zakonito korištenje. Stavljanjem sadržaja u otvoreni pristup povećava se vidljivost sadržaja i autora; autora se povezuje s drugim pretraživačima i ukazuje se da njegov sadržaj ima utjecaj na društvo.

Digitalni repozitoriji, poput repozitorija Dabar, trajno pohranjuju i omogućuju otvoren pristup znanstvenim, istraživačkim ili kreativnim radovima nastalim djelovanjem određene ustanove, odnosno njenih članova (<https://dabar.srce.hr/dabar>). Dabar omogućava jednostavnu pohranu i održavanje velikog broja digitalnog sadržaja bez troškova za institucije – korisnike Dabra. Svaki digitalni sadržaj pohranjen u repozitorij zove se digitalni objekt i to je u pravilu datoteka određenog formata pohranjena kao samostalni element. U repozitorijima u Dabru moguće je pohraniti završne radove (preddiplomske i diplomske), specijalističke radove, doktorske disertacije, znanstvene radove, umjetničke radove, slikovne, audio i audiovizualne radove, radove objavljene u časopisima, radove objavljene u zbornicima, poglavlja u knjigama, knjige, izlaganja na skupovima te obrazovne sadržaje. Kako bi se moglo upravljati i organizirati svakim od gore navedenih objekata bitno je da se prilikom pohrane opišu odgovarajućim skupom metapodataka. Ukoliko sadržaj već postoji u nekim otvorenim bazama podataka, nastoji se preuzeti, odnosno prenijeti metapodatke te unos završiti nadopunom onoga što nedostaje.

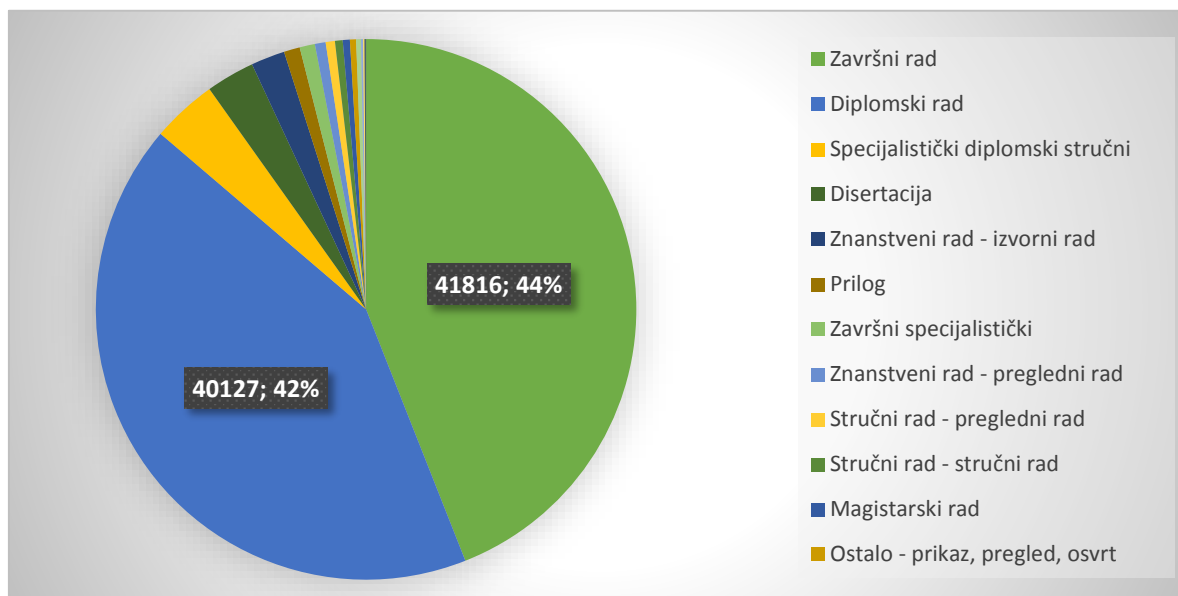
Ustanove koje koriste ISVU imaju mogućnost preuzeti podatke iz ISVU sustava. U tom slučaju potrebno je upisati identifikator autora. Identifikator može biti OIB, JMBAG ili prvi dio AAI korisničke oznake do znaka @. Podaci koji se preuzimaju iz ISVU-a su: datum obrane, ime, prezime i identifikator autora, mentora i članova povjerenstva, naslovi i podnaslovi rada, naziv ustanove koja je dodijelila akademski/stručni stupanj te podaci o studijskom programu iz kojih se automatski određuju smjer studija, razina studija, vrsta rada koji se pohranjuje te akademski/stručni naziv. Podaci koji se ne preuzimaju iz ISVU-a te ih je potrebno nadopuniti

su: znanstveno područje, UDK oznaka, jezik teksta, sažetak, predmet, ključne riječi, projekt i napomene (Jertec, L., Majer, I., 2018).

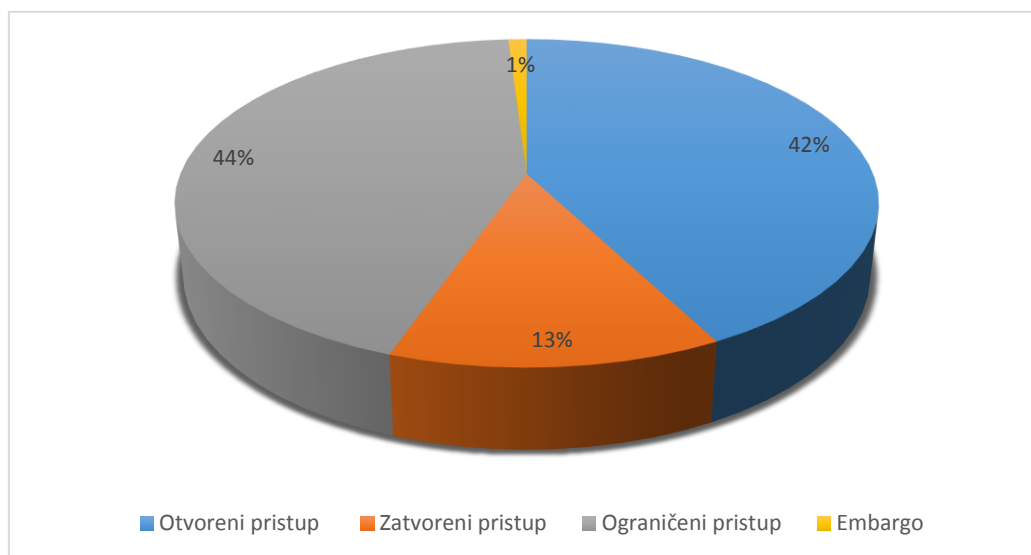
U Dabru postoji mogućnost samoarhiviranja radova, pri čemu autori, najčešće studenti, samostalno pohranjuju svoj rad u repozitorij, opisujući ga odgovarajućim metapodacima. Odmah nakon pohranjivanja rada, rad neće biti vidljiv na javnom sučelju repozitorija, ali će biti vidljiv urednicima u popisu Neaktivni objekti. Urednici repozitorija dužni su provjeriti ispravnost rada i valjanost meta podataka te rad mogu objaviti, urediti, vratiti autoru na doradu ili izbrisati (<https://dabar.srce.hr/samoarhiviranje>).

Funkcija Dabra je briga o sigurnosti, stabilnosti i visokoj dostupnosti sustava digitalnih repozitorija kroz korištenje naprednih računalnih tehnologija, izrada sigurnosnih kopija, redovita nadogradnja programske podrške te kontinuirani nadzor sustava (<https://dabar.srce.hr/dabar>). Repozitorij Dabar se fokusira na diseminaciji sadržaja te nastoji omogućiti kvalitetniju uslugu i bolju vidljivost jer bolja vidljivost znači veća čitanost, a time i citiranost autora i njegovog sadržaja. Imperativ Dabra je i jednostavnost korištenja budući da nitko ne želi koristiti sustav kojim se je teško snalaziti. Sučelje je stoga vrlo jednostavnog dizajna, sastoji se od gornjeg glavnog izbornika, loga ustanove i /ili repozitorija, tražilice, dodatnog lijevog izbornika, prijave (login), statistike objekata pohranjenih u repozitoriju i središnjeg dijela sučelja gdje su prikazani zadnje dodani radovi.

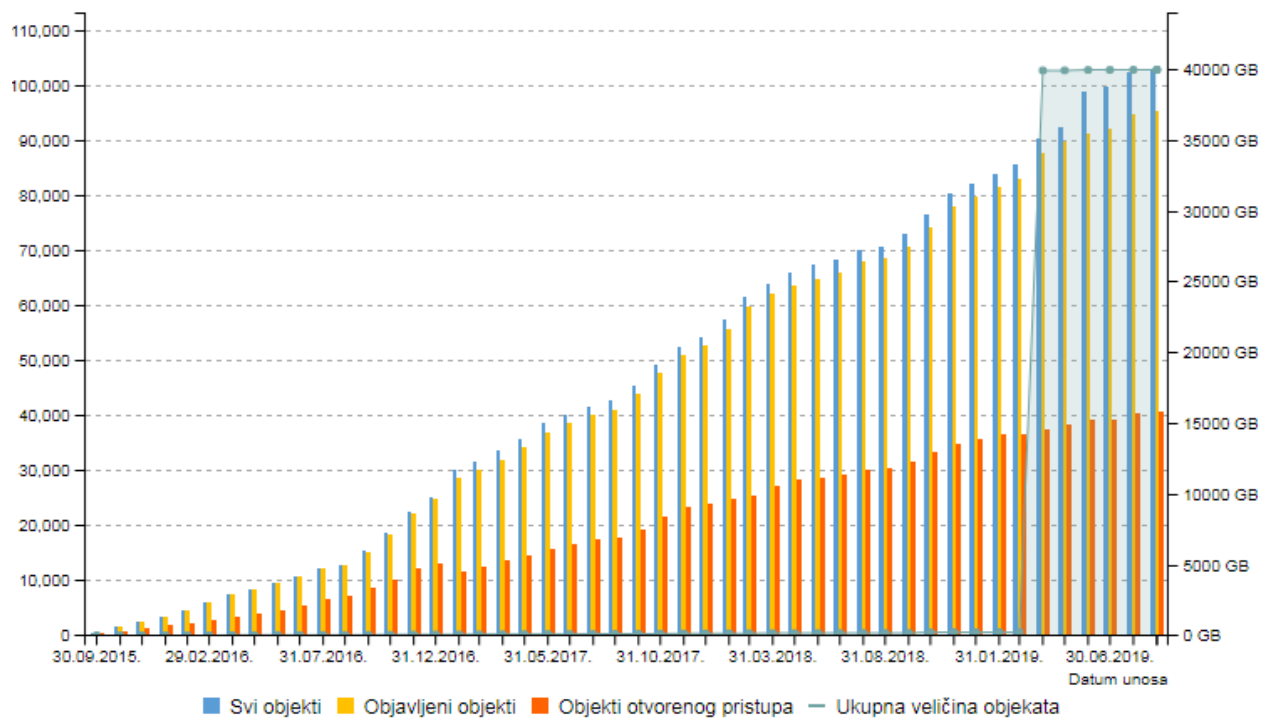
Trenutna statistika repozitorija Dabar je sljedeća: repozitorij sadrži sveukupno 133 repozitorija te preko 102 000 objekata (podatak od 2.9.2019). Najveći udio u repozitoriju zauzimaju završni radovi (44%) te diplomski radovi (42%).



Dijagram 1. *Udio objekata prema vrstama objekata* (Izvor: Sveučilište u Zagrebu, Sveučilišni računski centar (Srce). (2019). DABAR: statistika pohrane objekata [skup podataka]. 04.09.2019.



Dijagram 2.. *Udio objekata prema vrstama pristupa* (Izvor: Sveučilište u Zagrebu, Sveučilišni računski centar (Srce). (2019). DABAR: statistika pohrane objekata [skup podataka]. 04.09.2019.)



Slika 9. Rast unosa objekata u repozitorij od rujna 2015. godine do rujna 2019. (Izvor: Sveučilište u Zagrebu, Sveučilišni računski centar (Srce). (2019). DABAR: statistika pohrane objekata [skup podataka]. 04.09.2019. Preuzeto s: <https://dabar.srce.hr/stats/objects>.)

Trend rasta i unosa objekata jasno je vidljiv na gornjoj slici. Prema statistici repozitorija Dabar u razdoblju od 31. kolovoza 2018. do 31. kolovoza 2019. broj objekata je porastao sa 70,759 na 102,870 što potvrđuje potrebu za ovakvim i sličnim sustavima.

## **8. MIŠLJENJA, STAVOVI I OČEKIVANJA KORISNIKA OTVORENIH OBRAZOVNIH MATERIJALA**

Hrvatska akademska i istraživačka mreža CARNet je na uzorku od 600 studenata istražila koji su njihovi stavovi, reakcije i očekivanja u vezi nastavnih materijala na internetu. Istraživanje provedeno 2000-te godine je uključivalo devet online kolegija na hrvatskim visokim učilištima. Ispitani studenti su bili medicinskog, tehničkog, prirodnog i društvenog usmjerenja, različite dobi i različitog iskustva u radu s računalima. Kroz upitnik proveden prije početka nastave pokazalo se da studenti od nastavnih materijala na internetu očekuju brže i lakše pronalaženje informacija te bolju dostupnost u svako doba dana. Osim što treba biti brzo, pretraživanje informacija treba biti jednostavno i dati brze i točne rezultate. Upitnik proveden nakon nastave potvrdio je da online nastavni materijali znače i bolju dostupnost sadržaja, ali da iziskuju jednak trud kao i klasični materijali na tradicionalnoj nastavi.

Nedostatak koji je proizišao iz istraživanja je vrlo slaba ili nikakva komunikacija s profesorima. Vrlo često se zaboravlja na emocionalnu komponentu učenja te se zbog toga javlja rizik da će ovakav način učenja s vremenom demotivirati osobe. Iako su, pri učenju na daljinu, nastavni materijali oni koji „nose“ nastavu, prema mišljenju studenata emocionalna podrška profesora i dalje ima vrlo bitnu ulogu, što upućuje da se na aspektu komunikacije pri korištenju otvorenih obrazovnih materijala treba još poraditi.

Profesori bi trebali jasno definirati načine rada i očekivanja od studenta te tražiti od njih pravovremene i konstruktivne povratne informacije kad god je to moguće. Prema riječima Jackson-a (2001) "Pažljivo nadgledanje rada studenta je srž same nastave. Ukoliko studenti shvate da pažljivo pratite njihov rad, osjećaju odgovornost da i oni vas pažljivo prate." ([https://www.emeraldgroupublishing.com/teaching/insights/distance\\_learning.htm](https://www.emeraldgroupublishing.com/teaching/insights/distance_learning.htm)). Isto tako, profesori bi trebali usmjeravati, ohrabrivati i motivirati studente na učenje te biti dostupni i spremni odgovoriti na sva pitanja.

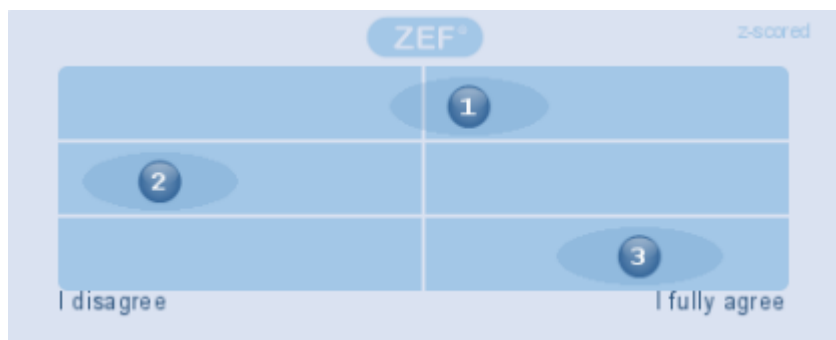


Ukoliko se usporede očekivanja prije i poslije nastave na daljinu može se zaključiti da su očekivanja bila i ostala pretežno pozitivna ukoliko je kolegij kvalitetno prezentiran na webu. Samo na tri kolegija od sveukupno 9 došlo je do značajnog pada očekivanja nakon provedene nastave (Horvat, D., 2003).

Obrazovanje na daljinu ne može u potpunosti zamijeniti tradicionalno obrazovanje, ali ga njegova fleksibilnost čini vrlo primamljivom opcijom za osobe svih dobi. Još jedan primjer toga je IDEAL projekt (Impact of distance education on adult learning) proveden 2014. godine među odraslim osobama uključenima u obrazovanje na daljinu. Projekt je nastojao analizirati njihovu motivaciju, strahove i prepreke pri učenju te istražiti kako obrazovanje na daljinu u europskim sveučilišnim ustanovama pristaje današnjem stilu života. U anketnom istraživanju sudjelovale su 1773 osobe, od čega 62% žena i 38% muškaraca. Najveći udio ispitanika imao je između 25 i 44 godina.

Motivacija studenata pri učenju na daljinu vrlo je različita. Dok neke motivira mogućnost napretka u karijeri i nadogradnja znanja, druge motivira samostalnost u učenju. Na pitanje o motivaciji u anketi su bile ponuđene tri izjave, a od studenata se očekivalo da iskažu u kojoj mjeri se s njima slažu; odnosno ne slažu, te da, ukoliko to žele, dodatno komentiraju svoju motivaciju.

1. Želim unaprijediti svoju karijeru.
2. Učim kako bih izbjegao nezaposlenost.
3. Učim iz samozadovoljstva.



Slika 10. *Motivacija studenata*

(Izvor: <https://static1.squarespace.com/static/5b99664675f9eea7a3ecee82/t/5c7e4af8b208fc99771b9d7e/1551780606067/ideal-report-2-final.pdf>)

Izjava s kojom se složilo najviše ispitanika je izjava broj 3 (Učim iz samozadovoljstva), po čemu možemo zaključiti da ispitanici najviše uče zbog znatiželje, samoostvarenja te da dokažu prvenstveno sebi, a onda i drugima vlastiti potencijal. Izjava pod brojem 1 (Želim unaprijediti svoju karijeru) isto tako je izabrana kao jedna od glavnih motivacija pri obrazovanju na daljinu. Ispitanici smatraju da im obrazovanje na daljinu otvara nove profesionalne prilike i mogućnost unaprjeđenja vlastitih znanja i vještina. S izjavom broj 2 (Učim kako bih izbjegao nezaposlenost) složilo se najmanje ispitanika. Na dodatno, otvoreno pitanje o motivaciji izjasnilo se 40 % ispitanika, a ovo su neki od njihovih odgovora: „*Učenje nije samo razdoblje u životu, već je (dio) života*“, „*Želim promijeniti karijeru zbog nedostatka perspektive na trenutnom području rada*“, „*Mogu dokazati sebi i drugima da sam sposoban/na ispuniti vlastiti potencijal*“, „*Sada mogu učiti ono što sam prije htio učiti, ali mi okolnosti nisu dopuštale*“, „*Želim financijski osigurati budućnost svoje djece*“. Na pitanje zašto dati prednost obrazovanju na daljinu naspram tradicionalnom obrazovanju, najveći broj ispitanika složio se s izjavom da je obrazovanje na daljinu lakše kombinirati s ostalim životnim obvezama (obitelj, posao). Prema anketi, ispitanici posebno cijene to što mogu učiti u svome miru i kada oni to žele („*Obrazovanje na daljinu za mene je jedina opcija koja mi dopušta učiti, raditi i istovremeno brinuti se o obitelji.*“). Nakon fleksibilnosti i praktičnosti učenja, za ispitanike je važna kvaliteta obrazovnih materijala i cijelog programa/tečaja, a tek na trećem mjestu nalazi se ekonomičnost. Naposljetku, kao prepreke u obrazovanju na daljinu, ispitanici su istaknuli ponekad nepraktične obrazovne materijale, manjak povratnih informacija u učenju, slabu ili gotovo nikakvu interakciju s profesorima i ostalim studentima te zbog toga malu moralnu i psihološku podršku.

## 8.1. Pretraživanje otvorenih obrazovnih sadržaja

Istraživačka skupina CIBER je proteklih sedam godina na londonskom sveučilištu provela istraživanje u vezi pretraživanja informacija na webu te korištenja istih. Osvrnuli su se na širok spektar tema pretraživanih na raznim platformama (npr. Science Direct, My iLibrary, Synergy, Oxford Journals itd.) u različitim zemljama i institucijama, od kojih su neke bile usmjerene na nastavu (eng. *teaching oriented universities*), a neke na istraživanja (eng. *research – intensive universities*) (Verheul, I., Tammara, A.M., Witt, S., 2010).

Istraživanja su pokazala da dostupnost Interneta 24/7 h pogoduje studentima u velikoj mjeri jer su zabilježene kako dnevne tako noćne produktivne aktivnosti. Prema rezultatima istraživanja, studenti najviše pretražuju tokom radnih dana tj. najviše zabilježenih pretraga bilježi se u razdoblju od ponedjeljka do petka od 9 ujutro do 17h popodne. Studenti prilikom pretraživanja informacija online teže jednostavnosti te izbjegavaju napredna pretraživanja s filterima. Prilikom pretraživanja informacija najveći dio studenata odabire Google pretraživač i u njega upisuje od 2 do 3 riječi te ponavlja pretragu nekoliko puta što ukazuje i na često otvaranje stranica koje ne odgovaraju prvotnom traženom upitu. Problem kod pretraživanja informacija online, što potvrđuje i istraživanje grupe CIBER, je taj što vrlo malo studenata pročita sadržaj u potpunosti. Pokazalo se da se većina na sadržaju zadržava do 5 minuta, a ukoliko je sadržaj dug, čita samo sažetak. Studenti sveučilišta usmjerena na istraživanje pretražuju više, ali se zadržavaju manje na tekstu nego studenti sveučilišta usmjerenih na nastavu. Ono što ne možemo znati je da li preuzmu sadržaj te ga čitaju naknadno u tiskanoj verziji, koja je, sudeći po istraživanjima, i dalje poželjnija. Istraživanje Ziming Liu iz 2005. godine pokazuje da čitanje na internetu rezultira slabijim razumijevanjem teksta te manje kritičkim promišljanjem jer se većina vremena potroši na pregledavanje i skeniranje sadržaja, određivanje ključnih pojmova, nelinearno čitanje i selektivno čitanje, dok se manje vremena troši na dubinsko i koncentrirano čitanje.

Današnje digitalno okruženje biva svakim danom sve više obogaćeno novim uređajima i aplikacijama, od prijenosnih računala, tableta, mobilnih uređaja, čitača e-knjiga pa sve do Web 2.0. aplikacija i društvenih mreža koje na razne načine omogućuju pristup digitalnim sadržajima

u bilo koje vrijeme. Za mnoge mlade pristup sadržaju postoji samo u digitalnom obliku. Ukoliko sadržaju ne mogu pristupiti online, sadržaj onda kao da ni ne postoji (Verheul, I., Tammaro, A.M., Witt, S., 2010).

## **9. PREDNOSTI I NEDOSTACI OER-A**

Tehnološki razvoj je doveo do značajnih promjena u dizajnu poučavanja i učenja. Prema prethodno spomenutim modelima poučavanja može se zaključiti da je prednost otvorenog obrazovanja poboljšana komunikacija profesora i učenika s obrazovnim institucijama koja otvara nove obrazovne prilike i rezultira sve boljim prihvaćanjem otvorenog obrazovanja u društvu. Nadalje, otvoreno obrazovanje omogućuje fleksibilnost pri izboru studijskih programa te uklanja sva vremenska i geografska ograničenja. Korisnik otvorenih obrazovnih sadržaja sam organizira svoj raspored učenja jer mu je pristup materijalima za učenje dostupan u bilo koje vrijeme i s lokacije koju on sam odabere, uz uvjet da posjeduje računalo, *smartphone* ili tablet te stabilnu internetsku vezu. Takav način učenja je idealan jer je praktičan i štedi na vremenu, no prednosti otvorenih obrazovnih sadržaja nisu samo organizacijske prirode, nego se tiču i financijske situacije korisnika sadržaja. Online učenjem korisnici mogu znatno smanjiti troškove školovanja i uštedjeti na putnom trošku i smještaju koji bi plaćali ukoliko bi se školovali na „tradicionalan način“. Kontinuiranim korištenjem otvorenih obrazovnih sadržaja potiče se kritičko i stvaralačko razmišljanje te se postupno navodi korisnika na samostalno rješavanje problema i dolazak do rezultata. Profesorima otvoreni obrazovni sadržaji omogućuju lakše administriranje nastave, lakšu reviziju i bolju vizualizaciju nastavnih materijala (Katavić, I., Milojević, D., Šimunković, M., 2018), a učenicima priliku korištenja multimedijalnih materijala u obrazovanju. S druge strane gledajući, otvoreni obrazovni sadržaji, iako fleksibilni i praktični, imaju svoje nedostatke. Prije svega treba spomenuti da iziskuju upornost, dobru organizaciju i intrinzičnu motiviranost. Kako i koliko će osoba naučiti, ovisi o njoj samoj te je stoga vrlo bitno biti dovoljno motiviran. Daljnji nedostaci otvorenih obrazovnih sadržaja prilikom online učenja koje navodi Katavić prema Hirschheimu (2005) su moguća visoka razina frustracije ukoliko korisnik nešto ne razumije, niska razina zadovoljstva, tehnički problemi, nedostatak interakcije „face to face“, visoka stopa odustajanja od učenja itd. Kako bi iskoristio puni potencijal otvorenih obrazovnih sadržaja bitna je informatička pismenost. Nužno je da korisnik digitalnih sadržaja posjeduje osnovne informatičke vještine kao što su korištenje

interneta, primanje i slanje elektroničke pošte, preuzimanje i učitavanje materijala (eng. *download i upload*) što, unatoč tome što je tehnologija uznapredovala, i dalje nije slučaj. Naposljetku, digitalna okruženja često znaju podbaciti kod financijskog aspekta budući da je ponekad potrebna prethodna registracija i financijska naknada za pregledavanje sadržaja.

## **10. BUDUĆNOST OTVORENIH OBRAZOVNIH SADRŽAJA**

Za budućnost otvorenih obrazovnih sadržaja od visoke je važnosti da svi korisnici postanu svjesni dostupnosti materijala na internetu te da ih znaju pronaći i koristiti. Tek kada skupi udžbenici i predavanja u dvorani budu zamijenjena digitalnim materijalima za učenje, a studenti, sveučilišta, obrazovne ustanove te ostale institucije budu sve više stvarale i dijelile otvorene obrazovne izvore, otvoreno obrazovanje bit će u potpunosti prihvaćeno. Kako bi se ono u potpunosti prihvatilo važno je da se svi aktiviramo u tom pogledu i pokažemo interes prema novom načinju obrazovanja.

Tradicionalne metode obrazovanja do sada su imale glavnu riječ u procesu obrazovanja međutim, modernizacija cjelokupnog obrazovnog procesa pokazala je da tradicionalne metode više nisu dovoljne za osobni uspjeh te uspjeh na tržištu rada. Nove društvene i ekonomske potrebe iziskuju stalno usavršavanje kako profesora tako i učenika, a svijest o ključnoj ulozi obrazovanja rezultira sve gušćom ponudom online tečajeva i radionica (Vrban, S., 2014.).

Sveučilišta, druge obrazovne ustanove te ostale institucije koje primjenjuju otvoreno obrazovanje koriste se takozvanim “*the push*” modelom jer nastoje „izbaciti“ (eng. *push*) što više materijala u otvoreni pristup te omogućiti njihovo besplatno konzultiranje. S druge strane, postoji takozvani “*the pull*” model koji se odnosi na korisnika otvorenih sadržaja koji od svih dostupnih materijala preuzima (povuče, eng. *pull*) sadržaj za sebe ([https://oerknowledgecloud.org/sites/oerknowledgecloud.org/files/how\\_relevant\\_are\\_oers.pdf](https://oerknowledgecloud.org/sites/oerknowledgecloud.org/files/how_relevant_are_oers.pdf)). Budući da tehnologija vrlo brzo napreduje, a inovacije se u obrazovnom procesu relativno

sporo implementiraju možemo zaključiti da mjesta napretku ima te da potencijal otvorenog obrazovanja još uvijek nije iscrpljen.

Smatram da otvoreno obrazovanje i otvoreni obrazovni izvori jesu budućnost jer nam daju pristup različitim sadržajima koje su prije bili nedostupni; omogućuju produbljivanje znanja i osiguravaju dugoročnost materijala za učenje.

## **11. ZAKLJUČAK**

Uz pomoć napredne informacijske i komunikacijske tehnologije otvoreni obrazovni sadržaji kako u Republici Hrvatskoj tako i u Italiji doprinose kvaliteti obrazovanja. Tradicionalan način učenja je funkcionalan i ima svoje konstantne rezultate, ali ne može u potpunosti zadovoljiti potrebe današnje digitalne generacije. Iz toga se razloga potražnja za online obrazovanjem i otvorenim digitalnim sadržajima posljednjih godina povećava. Relativno kratka povijest postojanja online obrazovanja kako u Italiji tako i u Republici Hrvatskoj, nudi uvid u velike potencijale online obrazovanja, ali se i suočava s brojnim izazovima obrazovnih institucija. Republici Hrvatskoj nedostaju promocija otvorenog obrazovanja te provedive strateške inicijative koje bi utjecale na daljnji razvoj online obrazovanja. Unatoč svim mogućnostima koje otvoreno obrazovanje nudi, percepcija hrvatske javnosti o kvaliteti online sadržaja i online studijskih programa i dalje je niska te ju je nužno promovirati. Promovirati otvoreno obrazovanje i prakticirati stavljanje sadržaja u otvoren pristup znači „rušiti“ nejednakosti u obrazovanju i svima omogućiti neometan pristup informacijama. Otvoreni sadržaji potiču individualizaciju pri učenju što značajno utječe na kvalitetu obrazovanja. Svatko uči svojim tempom i na način koji mu to odgovara, a samim time se povećava i motivacija za učenje. Otvaranjem sadržaja prema van dodajemo dodatnu vrijednost sadržaju i iskorištavamo njegov puni potencijal jer različiti ljudi imaju različitu interpretaciju na isti sadržaj.

Budućnost obrazovanja je online, a otvoreni obrazovni sadržaji samo su polazište u obrazovanju bez prostornih i vremenskih ograničenja. Stiglo je vrijeme da prihvatimo koncept cjeloživotnog učenja uz tehnologije koje su nam iz dana u dan sve više dostupne. Sredstva postoje, na nama je da se fokusiramo na sadržaj.

## 12. BIBLIOGRAFIJA

1. About The Open Education Consortium. (n.d.). *Open education consortium*. Preuzeto sa: <https://www.oecconsortium.org/about-oec/>
2. Green, C., Illowsky, B., Wiley, D., Ernst, D., Young, L. (2018). 7 things you should know about open education: content. *Educause*. Preuzeto sa: <https://library.educause.edu/resources/2018/6/7-things-you-should-know-about-open-education-content>
3. Bekić, Z. (2012). Otvoreni pristup i otvoreni obrazovni sadržaji. *Srce*. 45, 1-8. Preuzeto sa: <https://www.srce.unizg.hr/files/srce/docs/otvoreni-pristup/sn45.pdf>
4. What is Open Education. (n.d.) *Open Education Week*. Preuzeto sa: <https://www.openeducationweek.org/page/what-is-open-education>
5. Myburgh, S., Tammaro, A.M. (2013). *Exploring Education for Digital Librarians. Meaning, modes and models*. Woodhead Publishing Limited, Cambridge
6. Verheul, I., Tammaro, A.M., Witt, S. (2010). *Digital library futures. User perspectives and institutional strategies*. IFLA Publications 146, The Hague.
7. Vrbanić S. (2014). Brendiranje obrazovanja. *Andragoški glasnik*. 18, br. 2, 45 – 60. Preuzeto s: <http://hrcak.srce.hr/file/219572>
8. Tredinnick, L. (2008). *Digital Information Culture: The individual and society in the digital age*. Chandos Publishing, Cambridge.
9. Vuksanović, I. (2009). Mogućnosti za e-učenje u hrvatskom obrazovnom sustavu. *Napredak : časopis za pedagošku teoriju i praksu*. 150, br. 3-4, 451 – 466. Preuzeto s: [https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id\\_clanak\\_jezik=123254](https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=123254)
10. Calvani, A., 2009. *Dall'educazione a distanza all'e-learning*. Treccani. Preuzeto sa: [http://www.treccani.it/enciclopedia/dall-educazione-a-distanza-all-e-learning\\_%28XXI-Secolo%29/](http://www.treccani.it/enciclopedia/dall-educazione-a-distanza-all-e-learning_%28XXI-Secolo%29/)
11. Mulder, F., Jansen, D., 2015. *MOOCs for Opening Up Education and the OpenupEd Initiative u The MOOCs and Open Education Around the World*. New York: Routledge Tayler & Francis Group. Preuzeto sa: [https://www.researchgate.net/publication/286924947\\_MOOCs\\_for\\_Opening\\_Up\\_Education\\_and\\_the\\_OpenupEd\\_initiative](https://www.researchgate.net/publication/286924947_MOOCs_for_Opening_Up_Education_and_the_OpenupEd_initiative)
12. Epelboin, Y. (2012). *MOOC: An european view*. UPMC Sorbonne Universities. Preuzeto sa: <https://docplayer.net/8970379-Mooc-an-european-view.html>

13. UNESCO. Online, open and flexible higher education for the future we want. From statements to action: equity, access, and quality learning outcomes. *International council for open and distance education*. (2015). Preuzeto sa: <https://icde.memberclicks.net/assets/Curation/OER/oerpolicy/icde%20report%20paris%20message.pdf>
14. Nadrljanski, Đ., Nadrljanski, M., Tomašević, M. (2007). *Digitalni mediji u obrazovanju – pregled međunarodnih iskustava*. INFuture: Digital information and Heritage. 539-550. Preuzeto sa: <https://infoz.ffzg.hr/INFuture/2007/PDF/7-08%20Nadrljanski%20&%20Nadrljanski%20&%20Bilic,%20Digitalni%20mediji%20u%20obrazovanju.pdf>
15. World report on disability. 2011. *World Health Organisation*. Preuzeto sa: [https://www.who.int/disabilities/world\\_report/2011/en/](https://www.who.int/disabilities/world_report/2011/en/)
16. Prijedlog standarda pristupačnosti mrežno dostupnih sadržaja i aplikacija, izvornih aplikacija za mobilne uređaje i stolna računala, elektroničkih knjiga i sadržaja u sustavima za upravljanje učenjem i drugih digitalnih sadržaja. (2018). *Carnet*. Preuzeto sa: <https://www.carnet.hr/wp-content/uploads/2019/01/Prijedlog-standarda-pristupacnosti.pdf>
17. Svjetski kongres OER (Open Educational Resources). (2012). *Srce*. 45, 1-8. Preuzeto sa: <https://www.srce.unizg.hr/files/srce/docs/otvoreni-pristup/sn45.pdf>
18. Ziming, L. (2005). *Reading behavior in the digital environment*. *Journal of Documentation*. 61, 700-712. Preuzeto sa: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/00220410510632040/full/html>
19. Cecconi, L., Piria, L. (n.d.) *L'istruzione aperta e a distanza in Italia*. Preuzeto sa: <http://www.lmi.ub.edu/teeode/THEBOOK/files/italia/html/4ital.htm#3>
20. Zakon o ustrojstvu i djelokrugu ministarstava i drugih središnjih tijela državne uprave. (2016). *Narodne novine*. Preuzeto s: <https://mzo.gov.hr/o-ministarstvu/nadleznost-ministarstva-znanosti-i-obrazovanja/292>
21. Katavić, I., Milojević, D., Šimunković, M. (2018). *Izazovi i perspektive online obrazovanja u Republici Hrvatskoj*. *Obrazovanje za poduzetništvo*. 8, 95-107. Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/file/298486>
22. Horvat, D. (2003). *Obrazovni materijali dostupni putem Weba – očekivanja i stavovi studenata*. *Edupoint*. 16, 1-5. Preuzeto s: <http://edupoint.carnet.hr/casopis/broj-16/clanak-02/WebCT.pdf>



23. Činko, M. (2016). *Upotreba informacijske i komunikacijske tehnologije u nastavi*  
Preuzeto s:  
<https://repository.ffri.uniri.hr/islandora/object/ffri%3A593/datastream/PDF/view>
24. Jertec, L., Majer, I. (2018). *Upute za pohranjivanje radova u repozitorij*. Preuzeto s:  
[https://dabar.srce.hr/sites/default/files/documents/upute\\_za\\_pohranjivanje\\_radova\\_v1.1\\_20180522.pdf](https://dabar.srce.hr/sites/default/files/documents/upute_za_pohranjivanje_radova_v1.1_20180522.pdf)
25. How really relevant and practical are Open Educational Resources? A case for a little humility about the potential. (n.d.) *OER knowledge cloud*. Preuzeto s:  
[https://oerknowledgecloud.org/sites/oerknowledgecloud.org/files/how\\_relevant\\_are\\_oers.pdf](https://oerknowledgecloud.org/sites/oerknowledgecloud.org/files/how_relevant_are_oers.pdf)
26. Sveučilište u Zagrebu, Sveučilišni računski centar (Srce). (2019). DABAR: statistika pohrane objekata [skup podataka]. Preuzeto s: <https://dabar.srce.hr/stats/objects>.)
27. [https://platform.europeanmoocs.eu/course\\_biblioteca\\_digitale\\_in\\_teoria\\_](https://platform.europeanmoocs.eu/course_biblioteca_digitale_in_teoria_)
28. <https://dabar.srce.hr/dabar>
29. <https://dabar.srce.hr/samoarhiviranje>
30. <https://www.insidemarketing.it/scuola-digitale-dati-trend-italia-2019/>
31. <https://www.uninettunouniversity.net/en/universita.aspx>
32. <https://www.uninettunouniversity.net/en/metodo-studio.aspx>
33. <https://www.conorzionettuno.it/storia/>
34. <http://www.medmedia.it/review/numero910/It/Nettuno.htm>
35. <https://www.carnet.hr/o-carnet-u/>
36. <https://www.carnet.hr/usluga/loomen/>
37. <https://www.srce.unizg.hr/djelatnost-srca>
38. <https://www.srce.unizg.hr/osnovni-tecajeve/popis-tecajeve>
39. <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=66413>
40. <https://en.unesco.org/themes/building-knowledge-societies/oer>
41. <https://opensource.com/resources/what-open-access>
42. <https://platform.europeanmoocs.eu/>
43. [https://www.emeraldgroupublishing.com/teaching/insights/distance\\_learning.htm](https://www.emeraldgroupublishing.com/teaching/insights/distance_learning.htm)
44. SLIKA 1.  
[https://www.uninettunouniversity.net/en/linee\\_guida\\_studente\\_cyberspazio\\_apprendimento.aspx](https://www.uninettunouniversity.net/en/linee_guida_studente_cyberspazio_apprendimento.aspx)
45. SLIKA 2. [https://www.federica.eu/blog/wp-content/uploads/2019/02/Federica\\_CompanyProfile2019-web.pdf](https://www.federica.eu/blog/wp-content/uploads/2019/02/Federica_CompanyProfile2019-web.pdf)

46. SLIKA 9: Sveučilište u Zagrebu, Sveučilišni računski centar (Srce). (2019). DABAR: statistika pohrane objekata [skup podataka]. 04.09.2019. Preuzeto s: <https://dabar.srce.hr/stats/objects.>)
47. Slika 10. *Motivacija studenata*  
(Izvor:<https://static1.squarespace.com/static/5b99664675f9eea7a3ecee82/t/5c7e4af8b208fc99771b9d7e/1551780606067/ideal-report-2-final.pdf>)
48. VIDEO: EMMA MOOC Digital Library in Principle and Practice – Test. „Online hangout“ Anna Maria Tammarro –  
<https://www.youtube.com/watch?v=dUsh7az3HzQ&t=1569s>
49. DIJAGRAM 1. Sveučilište u Zagrebu, Sveučilišni računski centar (Srce). (2019). DABAR: statistika pohrane objekata [skup podataka]. 04.09.2019. Preuzeto s: <https://dabar.srce.hr/stats/objects.>)
50. Dijagram 2. Sveučilište u Zagrebu, Sveučilišni računski centar (Srce). (2019). DABAR: statistika pohrane objekata [skup podataka]. 04.09.2019. Preuzeto s: <https://dabar.srce.hr/stats/objects.>)

## 13. Sažetak

### Otvoreni obrazovni sadržaji

U današnje vrijeme tehnologija ima značajan utjecaj na obrazovanje i ljudski način života. Glavna komponenta obrazovanja je dijeljenje znanja, a kako bi se ono dijelilo neophodno je ukloniti sva ograničenja u obrazovanju te promovirati koncept otvorenog obrazovanja. Otvoreni obrazovni sadržaji objavljeni na internetu pod otvorenom licencom omogućuju da svaka osoba, u svako doba dana, neovisno na geografsku lokaciju i financijske mogućnosti pristupi sadržajima i slobodno ih uređuje, širi i dijeli. Naglasak se stavlja ponajviše na virtualno okruženje i na prelazak sa statičkih repozitorija na aktivne društvene platforme, a sve s ciljem poboljšanja učenja.

**Ključne riječi:** otvoreni pristup, otvoreni obrazovni sadržaj, e-učenje, informatička pismenost, konzorcij, digitalni repozitorij

## Summary

### Open educational resources

Nowadays, technology has a significant impact on education and the human way of living. The main component of education is knowledge sharing. In order to share knowledge, it is necessary to remove all educational restrictions and promote the concept of open education. Open educational content published on the Internet under an open license allows any person, at any time, regardless of their geographical location and financial opportunities, to have access to the content and to freely edit, distribute and share it. Emphasis is placed primarily on the virtual environment and on the transition from static repositories to active social platforms, all in order to improve learning outcomes.

**Key words:** open access, open educational resource, e-learning, computer literacy, consortium digital repository

